

don laboratoire
d'Entomologie

Pr 5943

Tome IV C

1965

Fasc. 3

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

(Publication trimestrielle)



45 bis, rue de Buffon

PARIS-V*



DIRECTEUR : Jean Bourgahe

COMITE DE DIRECTION : G. Bernardi, Dr H. Cleu, C. Herbulot, H. Marion,
H. Stempfler, H. de Toulgoët, P. Viette.

ABONNEMENTS

(Quatre fascicules)

France et Union française 20 F
Etranger 24 F

Versements à adresser impersonnellement à la revue *Alexandor*, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e ; compte chèques postaux : Paris 17 476-09.

Les abonnements partent du début de chaque année ; tout abonnement pris en cours d'année donne droit à la totalité des fascicules de l'année. Les renouvellements sont dus en janvier.

COMITE DE DETERMINATION

Les spécialistes dont les noms suivent acceptent de déterminer les matériaux qui leur sont soumis mais seulement après entente préalable. Nous rappelons qu'il est d'usage d'offrir au déterminateur, s'il le désire, une partie du matériel communiqué, en remerciement pour son travail.
Psychidae paléarctiques et éthiopiens : J. BOURGOGNE, Muséum d'Histoire naturelle, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Pyrallidae du globe : H. MARION, La Saulaie, bât. D, n° 13, Decize (Nièvre).

Pterophoridae pal. : L. BOGOR, Station Biol. de la Tour du Valat, Le Sambuc, Camargue (B.-du-R.).

Zygaenidae du globe, notamment Prociis : F. DUJARDIN, 25, rue Guiglia, Nice (A.-M.).

Geometridae pal. et éthiopiens : C. HERBULOT, 31, av. d'Eylan, Paris, XVI^e.

Noctuidae Quadrifides pal. : C. DUFAY, Observatoire de Lyon, St-Genis-Laval (Rhône).

Arctiidae pal. et éthiopiens : H. DE TOULGOUT, 8, rue Rembrandt, Paris, VIII^e.

Attacidae pal. et éthiopiens : P.-C. ROUGDOT, 57, rue Cuvier, Paris, V^e.

Parnassiinae : C. EISNER, Den Haag, Kwakerliweg, 5, Pays-Bas.

Pieridae pal. et éthiopiens : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris V^e.

Lycanidae éthiopiens et néarctiques : H. STEMPLER, 4, rue Saint-Antoine, Paris, IV^e.

Lycanidae pal. : G. BERNARDI, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Danaidae éthiopiens : G. BERNARDI, même adresse.

Nymphalidae de France : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine). — *Nymph. pal.* : H. DE LIESE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e — *Nymph. amér.* : J. DE LIGNÉAS, même adresse.

Satyridae holarctiques, spécialement Erebia : H. DE LIESE, 45 bis, rue de Buffon, Paris, V^e.

Satyridae d'Europe : G. VARIN, 4, av. de Joinville, Joinville-le-Pont, (Seine).

Satyridae d'Afrique tropicale : M. CONDAMIN, I.F.A.N., Dakar, Sénégal.

ALEXANOR

Revue des Lépidoptéristes français

Tome IV

1965

Fasc. 3

SOMMAIRE

P. FLANRIS. Sur la répartition en altitude de <i>Parnassius apollo</i> L. et de <i>P. mnemosyne</i> L. dans le département du Puy-de-Dôme [Papilionidae] (suite et fin)	97
J. BOUSSOGNE. Localités nouvelles pour deux <i>Solaris</i> [Nymphalidae]	103
C. DURAY. La répartition géographique et l'habitat de <i>Zygema resubiana</i> Le Ch. en Haute-Provence [Zygaenidae]	105
M. DUQUEZ, F. LAFAYE et J. MIAHMY. Quelques Rhopalocères intéressants de la région d'Amiens (Somme) [Lycaenidae et Nymphalidae]	109
C. DURAY. Complément à ma note sur la répartition géographique de <i>Chersotis rectangula</i> Schiff. [Noctuidae]	112
R. LIESTMANN. Etude biogéographique sur les Lépidoptères diurnes de la Corse (suite)	113
E. de LUCOWSKIE. Le tour d'Espagne entomologique (suite)	121
L. FERRITTE. Observations sur quelques formes mélaniques des régions de Forbach (Moselle) et de Xonrupt-Longemer (Vosges) [Lymantriidae, Geometridae, Cymatophoridae]	129
C. DURAY. Etude du phototropisme des Lépidoptères Noctuides. Applications aux chasses à la lumière (suite et fin)	131
J. BOURGOINE. Une randonnée entomologique dans le Jura	137

SUR LA REPARTITION EN ALTITUDE DE *PARNASSIUS APOLLO* L. ET DE *P. MNEMOSYNE* L. DANS LE DEPARTEMENT DU PUY-DE-DOME

[PAPILIONIDAE]

par P. FLANRIS

(Suite et fin)

II. *Parnassius mnemosyne montdorensis* Kolar

Plus encore que l'*apollo*, le *mnemosyne* d'Auvergne est sans discussion un insecte peu courant et surtout extrêmement localisé. Les anciens auteurs pensaient même qu'il était très rare dans le département (7). A vrai dire, jusqu'à ces dernières années nous n'étions pas loin de partager cette opinion. Toutefois de récentes recherches effectuées par P. VIERNE et par les lépidoptéristes de l'agglomération clermontoise, ainsi que les



sondages que nous avons pratiqués un peu partout dans la chaîne des Monts-Dore en 1963 et 1964, ont montré qu'en dépit du caractère très restreint de ses aires de vol, *P. mnemosyne* se rencontrait en petites colonies isolées les unes des autres dans beaucoup plus de localités que ce que l'on avait pensé tout d'abord.

C'est ainsi que nous savons aujourd'hui que l'aire de répartition du papillon dans le département ne se borne point au massif du Sancy, ni même à la chaîne des Monts-Dore. En 1937, BLANCHARD (8) signalait *P. mnemosyne* dans les plateaux du Cézallier, découverte confirmée à plusieurs reprises depuis. Bien mieux, il y a une quinzaine d'années notre collègue de Ceyrat (P.-de-D.), A. ANGLARD, découvrait un inestimable biotope de *P. mnemosyne* au cœur de la chaîne des Dômes. C'est dire qu'à l'heure actuelle le problème de la répartition de *P. mnemosyne* dans le département du Puy-de-Dôme s'offre à nous sous un jour nouveau.

Toutefois, il faut bien reconnaître que les divers habitats de cette espèce dans le département présentent une grande homogénéité quant à leur écologie, et notamment ils demeurent tous groupés sauf rarissime exception dans une zone altimétrique bien définie : l'étage des prairies et des arbres à feuilles persistantes (900-1300 m) tel que nous l'avons déterminé en étudiant *P. apollo*.

Par ailleurs, justement en raison de la similitude de ses conditions de vie où que ce soit, *P. mnemosyne* à l'inverse de l'*apollo* varie fort peu, que ce soit de façon individuelle, saisonnière ou locale. Disons seulement que les individus récoltés dans les Monts-Dômes, ensemble orographique d'âge géologique relativement récent, se signalent par un discret particularisme par rapport aux individus originaires des Monts-Dores et du Cézallier, régions beaucoup plus anciennes. Par ailleurs la chaîne des Dômes jouit d'un climat nettement moins rude que les deux autres ensembles.

Ici donc, à l'opposé de ce que nous avons vu à propos de l'*apollo*, la classification altimétrique demeure subordonnée à une classification purement géographique. Cependant, en étudiant d'abord le *mnemosyne* des Monts-Dore et du Cézallier, ensuite celui des Dômes, nous nous rendrons compte que loin de se contredire, ces deux modes de classification se complètent utilement et ne sauraient être dissociés.

1°. *P. mnemosyne* DANS LES MONTS-DORE ET LE CÉZALLIER

Dès 1850, BELLIER DE LA CHAUVIGNERIE signale *P. mnemosyne* dans la région des Monts-Dore sans autre précision. En 1879, le catalogue de M. SAMP ne cite encore qu'une seule localité du Massif du Sancy. Les citations de cette espèce dans le département demeurent fort rares dans la littérature du 20^e siècle jusqu'à la seconde guerre mondiale. C'est en 1943 que l'entomologiste autrichien KOLAR (9) décrit la sous-espèce *montdorensis* d'après les exemplaires récoltés en 1937 par BLANCHARD dans

(8) P. VITTE, op. cit., p. 53.

(9) A. BLANCHARD. *Parnassius mnemosyne* dans le Puy-de-Dôme (Ann. de Pap., 2, 1936-37, p. 322-323).

(9) KOLAR (H.). *Parnassius mnemosyne* L. in der Auvergne (Zeitschr. wiss. ent. Ges., 33, p. 347-348).

la vallée de Rentières. Du point de vue de la nomenclature, on peut regretter que le nom *montdorensis* ait été attribué à une série-type provenant d'une localité qui précisément se situe hors des Monts-Dore : en effet, la vallée de Rentières fait partie, géographiquement parlant, des hauts plateaux du Cézallier. Néanmoins, cette confusion n'a pas d'autres inconvénients que d'ordre linguistique : il faut bien reconnaître que par ailleurs les *P. mnemosyne* du Cézallier ne se différencient nulle part sensiblement de ceux des Monts-Dore, l'écologie de ces deux ensembles montagneux voisins présentant de part et d'autre des caractères très semblables.

Assez grand, le *P. mnemosyne montdorensis* ne diffère qu'assez peu de la sous-espèce *gallica* Bryk et Eisner des Alpes de Savoie. La race auvergnate s'en distingue néanmoins par son envergure supérieure (σ , 52-55 mm ; φ , 54-57 mm). Comme autres différences on peut noter que chez les σ de *montdorensis* la bande hyaline terminale descend jusqu'à Cu₁ et ne se rétrécit jusqu'à cette nervure que d'une manière très progressive. Aux antérieures, les taches cellulaires et costales sont plus réduites, mais mieux définies et d'un noir plus profond. Aux postérieures, de même, l'ocelle costal est toujours absent et les taches anales sont beaucoup moins accusées que chez les individus appartenant à la sous-espèce savoyarde. La φ présente une large bande subcostale jusqu'à M₃ dans l'aile antérieure, tandis qu'aux ailes postérieures l'ombre submarginale est toujours bien développée (10).

Nous voyons donc que la sous-espèce *montdorensis* présente un faciès qui la situe à mi-chemin entre les formes humicoles et les formes xéro-philés. Ce caractère intermédiaire, nous le retrouvons encore dans les biotopes que fréquente le papillon : le *mnemosyne* des Monts-Dore et du Cézallier a choisi d'habiter les prairies sylvatiques de l'étage moyen. Nous ne l'avons jamais rencontré au-dessous de 900 m et nous ne connaissons qu'un seul biotope où par exception l'insecte dépasse de très peu la limite des arbres (1300 m). Extraordinairement tributaire de sa plante nourricière, le papillon ne s'éloigne jamais des lieux où croît *Corydalis cava*. Nulle part abondant, souvent se rencontrant en populations isolées comportant un nombre très faible d'individus volant dans des biotopes étonnamment restreints, ce *Parnassius* a pu de la sorte échapper assez longtemps aux recherches, mais à l'inverse, et pour les mêmes raisons, lorsqu'on parvient à le découvrir, il est on ne peut plus facile de détruire entièrement un biotope, si l'on ne sait observer une juste modération dans ses captures.

Nous donnerons plus loin l'emplacement exact de tous les biotopes de *mnemosyne* que nous connaissons dans le département, mais en échange, nous prions tous nos collègues qui viendraient à chasser dans la région de se souvenir de la précarité du peuplement de l'espèce et de ménager autant que se peut sa survie, car ce serait un nouveau préju-

(10) C. EISENER a récemment consacré plusieurs études à cette race des Monts-Dore et du Cézallier et a notamment précisé et complété la description de KILIAN dans *Parnassiana nova*, XXVIII, 1960 (Fortsetzung D (Zool. Meded., 37, p. 17-48).

Voir aussi du même auteur, toujours au même sujet :

1963. *Parnassiana nova*, IV (Fortsetzung 2) (Zool. Meded., 33, p. 127-164, pl. 226. —

1964. *Parnassiana nova*, XXXV (Fortsetzung 3) (Id., 40, n° 5, p. 32).

dice aussi bien pour la Science qu'au détriment de la collectivité des entomologistes si venaient à se renouveler ici les destructions de *Parnassius* qui ont eu lieu récemment dans diverses localités des Alpes.

Il faut donc rechercher le *Semi-apollo* principalement dans les prairies humides qu'on ne fauche pas, encaissées et bordées d'arbres, partout où pousse la *Corydalle* creuse bien reconnaissable à ses fleurs mauves. Aux heures chaudes de la journée le ♂ vole de ci de là en bordure des forêts de hêtres et de sapins, se posant de temps à autre sur les scabienses ou les centaurees sur lesquelles on le capture sans difficultés, tandis que la ♀, plus lourde, voltige au ras du sol se posant presque aussitôt après avoir pris son envol, et ne s'éloigne jamais des plantes nourricières de la chenille. Le soleil vient-il à disparaître derrière les nuages, le papillon se pose alors aussitôt et il faut le rechercher patiemment dans les hautes herbes.

Le *mnemosyne* partage ses biotopes avec trois autres commensaux presque aussi localisés que lui et que nous avons bien souvent rencontrés en sa compagnie. Ce sont : *Carterocephalus palaemon* Pallas, *Homocaris lucina* L. et *Lycena bella* Denis et Schiff., tous ces insectes recherchant spécialement l'humidité et l'ombrage des lisières des bois qui bordent les prairies. En raison de la rigueur du climat, les premiers individus n'éclosent guère avant le 25 juin en moyenne. Le maximum de l'époque du vol se situe entre le 1^{er} et 10 juillet. Passé le 15 juillet le *mnemosyne* commence à se raréfier sérieusement, néanmoins, dans les biotopes les plus élevés on rencontre encore quelques papillons suffisamment frais jusqu'à la fin du mois. C'est ainsi que le 27 VII 1964, malgré l'étonnante précocité de la saison en cours nous avons capturé encore un ♂ de *mnemosyne* à la Grande Cascade ; le jour suivant nous avons eu de nouveau la chance de rencontrer une ♀ dans les gorges de la Chaneau, l'un et l'autre insecte remarquablement frais.

Nous allons énumérer à présent les localités où vole le *mnemosyne*. Nous retrouvons notamment des biotopes, déjà cités plus haut, où l'on rencontre à la fois *P. mnemosyne* et *P. apollo*. Néanmoins cela ne signifie pas automatiquement que les époques de vol des deux espèces de *Parnassius* coïncident dans ces localités, chacune d'elles restant soumise aux contingences de son cycle biologique propre : * Massif du Sancy (Pic du Capucin, 1465 m). — * Vallée de Chaudesfour (le *mnemosyne* vole ici à des altitudes moins élevées que l'*apollo* : on le rencontre le long du chemin qui joint L.C. 36 aux « Hôtels » ; 1150-1200 m environ). — * Vallée de Rentières (900 m). — * La Bourboule (La Roche Vendeix, 1151 m, et aussi le long du chemin qui suit la rive droite du ruisseau de Vendeix entre La Bourboule et la forêt de La Charbonnière). — * Le Mont-Dore (Route de Clermont-Ferrand, 1150 m. — La Grande Cascade, 1280 m. — Gorges de la Chaneau, 1200 m. — Prairies du Mamelon Vert en bordure du chemin des Millegouttes, 1140 m. — Environs de la cascade du Queureuilh : prairies du Merdeyras et du Barbier, 1190 m. — Plateau des Fichades tout au long du sentier qui conduit de la carrière de l'Angle à la Grande Cascade, 1100 m, etc.). — * Lac de Guéry (au col de Guéry, juste à l'intersection des routes de Clermont-Ferrand et de Rochefort-Montagne,

1200 m). — * Chambon-sur-Lac (Route du col de la Croix-Morand, 950 m). — * Besse-en-Chandesse (route d'Issoire, 900-1000 m et route de Compains, çà et là entre Besse et Compains, notamment dans la montée qui conduit au lac d'Anglard, 1300 m). — * Environs d'Espinchal (notamment col de la Chaumonne, 1300 m).

2°. UNE CURIEUSE FORME LOCALE
DU *Parnassius mnemosyne montdorensis* Kolar :
LE *mnemosyne* DE LA CHAÎNE DES DÔMES

Jusqu'à ces dernières années, personne à notre connaissance n'avait signalé *P. mnemosyne* dans les Monts-Dômes. C'est à la perspicacité de notre excellent collègue et ami A. AMOLARD qu'il faut attribuer la découverte voici quinze ans d'un biotope isolé de *mnemosyne* non loin du col de Ceyssat. Cette découverte n'a longtemps pas eu le retentissement qu'elle méritait et le *mnemosyne* des Dômes a d'abord été purement et simplement rattaché à la sous-espèce *montdorensis* Kolar sans autre précision.

Il y a un an, nous avons engagé notre collègue du CITRAT à soumettre ses insectes à la détermination de C. EISSER. Après examen d'une grande série comportant des exemplaires de plusieurs années, l'éminent spécialiste des *Parnassiinae* nous a informé que les *mnemosyne* des Monts-Dômes différaient de façon modérée, mais d'une manière absolument constante, des exemplaires de sa collection récoltés dans les Monts-Dore et le Cézallier par P. VIETTE ainsi que par nous-mêmes. A l'heure actuelle C. EISSER a demandé au Museum de Vienne (Autriche) communication des types du *P. mnemosyne montdorensis* Kolar afin de pouvoir trouver la confirmation ou l'infirmité du particularisme du *mnemosyne* des Dômes (11).

Sans vouloir préjuger de la conclusion des études en cours de notre renommé collègue, nous pouvons néanmoins, à titre d'avant-première confidentielle, révéler ici les principales différences qui semblent séparer le *mnemosyne* des Dômes du type décrit par Kolar. La taille est plus réduite (♂, 51-53 mm ; ♀, 53-56 mm). Teinte générale de fond tirant légèrement sur le crème chez le ♂ alors que les individus des Monts-Dore sont d'un blanc très pur presque nacré. Aux ailes antérieures, les taches cellulaires sont moins fortes, la bande terminale hyaline est plus étroite et plus courte et les lunules sont plus distinctes. Aux ailes postérieures, l'ocelle médian est mieux marqué tandis que la tache anale est d'un noir moins profond. Les ♀ de la chaîne des Dômes sont également plus densément écaillées et plus foncées que celles des Monts-Dore et du Cézallier.

Ces différences s'expliquent fort bien lorsqu'on prend soin d'examiner la dissemblance considérable d'âge géologique et par voie de conséquence le caractère bien différent des terrains et des flores entre, d'une part

(11) C'est pour l'auteur un devoir bien agréable que de remercier ici M. C. EISSER pour le travail considérable effectué en vue de la détermination de cette forme particulière de *mnemosyne*, ainsi que pour les recherches qui ont présidé à la description de la forme d'altitude à nous dédiée de *P. apollo avernensis*.

la chaîne des Dômes, relativement récente, et d'autre part, les autres ensembles orographiques du département, nettement plus anciens.

Remarquons en outre que le climat des Dômes est beaucoup plus nuancé qu'ailleurs dans la région, à altitude semblable. L'altimétrie nous est ici d'un secours précieux : le biotope de *P. mnemosyne* dans la chaîne des Dômes est situé à une altitude d'à peine 900 mètres, l'exposition y est plein sud et la protection contre les intempéries venant du nord est assurée par la base d'une montagne. Dans ces conditions extrêmement favorables, l'étude de la flore montre qu'à cette altitude nous sommes encore en pleine zone subalpine, la limite supérieure de l'étage se situant environ 100 mètres plus haut dans cette partie de la chaîne.

Aussi ne s'étonnera-t-on pas d'apprendre que le cycle biologique du *mnemosyne* du col de Ceyssat diffère considérablement de ce qui était admis jusque là pour l'insecte dans le département : en effet les premières éclosions ont lieu d'ordinaire aux alentours du 15 mai, c'est-à-dire avec plus de cinq semaines d'avance par rapport à ses congénères des Monts Dore et du Cézallier. Les dernières ♀ sont capturées jusque vers le début de la seconde semaine de juin, alors qu'à cette époque le *mnemosyne* n'a pas encore commencé à voler ailleurs.

Au fond, le *mnemosyne* des Dômes ne paraît pas être autre chose que la forme subalpine du classique *P. mnemosyne montdorensis* Kolar des prairies alpines. Le hasard a simplement voulu que, dans l'ordre d'acquisition de nos connaissances relatives aux deux espèces de *Parnassius* du département du Puy-de-Dôme, une double évolution en sens inverse se soit produite : d'une part, la forme subalpine de *P. apollo arvernensis* a été longtemps considérée comme la forme unique du papillon dans le département, mais à l'heure actuelle une seconde forme d'altitude a été décrite pour la même sous-espèce. D'autre part et à l'inverse, c'est le seul *mnemosyne* des alpages des Monts-Dore et du Cézallier qui a d'abord été connu des lépidoptéristes. Aujourd'hui en revanche, nous apprenons à découvrir ce qui constitue très probablement la manifestation unique de l'existence d'un véritable *mnemosyne* subalpin de la Basse-Auvergne.

LOCALITÉS NOUVELLES POUR DEUX *BOLORIA*

[NYMPHALIDAE]

par J. BOURGOGNE

1. *Boloria napaea* Hoffmannsegg

Ma note sur *Boloria napaea* (Alexanor, I, 1965, p. 2) venait à peine de paraître lorsque le hasard me fit retrouver deux séries d'exemplaires de cette espèce, soigneusement classés mais totalement oubliés, qui proviennent tout simplement... des environs de Porté (Pyr.-Or.) !

La première série se compose de 15 *B. napaea* récoltés par le Dr. E. RIVALIER le 17-VII-1945 et étiquetés « Lac de Lanoux (2 100 m) ». L'altitude de ce lac, appelé aussi étang de Lanoux, est de 2 220 m ; le lieu de récolte se trouvait donc sensiblement plus bas.

La seconde série est due aux chasses de M. H. STAMMER : une partie des exemplaires provient d'une prairie humide proche de ce même lac et date du 13 au 30-VII-1947 ; peut-être s'agit-il de la même station que celle du Dr. RIVALIER. Les autres ont été pris le 21-VII-1947 au cours de l'ascension, depuis le village de Porté, du Pic de Font-Nègre, sommet situé à l'ouest-sud-ouest de Porté ; l'altitude et le lieu exact de capture ne sont pas connus.

Ces exemplaires doivent donc — jusqu'à nouvel ordre — être considérés comme les premiers *Boloria napaea* récoltés dans la région de Porté.

Il peut paraître surprenant qu'un Rhopalocère, et surtout une espèce si voyante et en apparence peu rare dans ses stations, ait échappé jusqu'ici aux investigations des nombreux lépidoptéristes qui fréquentent Porté. Son existence dans les Pyrénées semblait limitée à la région allant du Canigou aux massifs montagneux situés au sud du col de la Perche (H. de Lasse, Alexanor, I, 1960, p. 231-233. — A. CROISSON DU COARMER, *Id.*, III, 1964, p. 248), et ce n'est qu'en 1964 que sa présence fut constatée à la limite de l'Andorre, un peu à l'ouest du col de Puymorens (J. BOURGOGNE, *l. c.*). Cette station n'est pas extrêmement éloignée des localités précédemment connues (un peu plus de 30 km à vol d'oiseau de la vallée d'Eyne), mais elle constitue une localité géographiquement bien différente (haute vallée de l'Ariège). Elle est peut-être rarement parcourue par les lépidoptéristes, mais on ne peut en dire autant des environs de Porté et surtout du lac de Lanoux qui constitue l'excursion classique, pratiquement obligatoire, de tout entomologiste séjournant à Porté.

En réalité, chacun sait qu'il est difficile, surtout sur le terrain, de distinguer entre elles les espèces du genre *Boloria* ; seul un œil exercé peut les reconnaître rapidement. La confusion entre *B. napaea* et *B. pales* est courante, et comme ce dernier est répandu et bien connu dans les Pyrénées, les entomologistes négligent de prendre les *Boloria* ou bien les classent tous sous le nom de *pales*.

D'autre part — et c'est probablement là la vraie raison de la méconnaissance de sa répartition pyrénéenne — *Boloria napaea*, très répandu dans nos Alpes de Savoie et du Dauphiné, est par contre strictement localisé dans nos montagnes de la région méditerranéenne (Alpes-Maritimes, Pyrénées-Orientales). Il est donc très facile de passer à côté ! Cela m'est arrivé à moi-même en juillet 1964 : ayant quitté Porté pour faire l'ascension du Carlite, je n'ai trouvé au voisinage du lac de Lanoux, par temps favorable, que quelques rares *B. pales pyrenesmiscens*, faute d'avoir, par ignorance, traversé les stations restreintes où vit *napaea*.

A priori, les biotopes convenant à cette espèce devraient être bien plus nombreux dans la partie des Pyrénées soumise à l'influence atlantique que dans les Pyrénées-Orientales. On peut donc s'attendre à des découvertes à ce sujet dans l'Ariège et peut-être plus à l'ouest encore (?).

Constatons, en manière de conclusion, que notre faune est encore bien incomplètement connue (voir les découvertes récentes, dans les Pyrénées, de *Pieris ergone* et de *Melanargia russiae*).

II. *Boloria graeca* Standinger

Un exemplaire ♀ de ce *Boloria* a été capturé le 12 août 1942 à Saint-Sorlin d'Arves (Savoie) par M. R. MOUTERDE.

Cette nouvelle localité nous rapproche singulièrement de celle de Pralognan-la-Vanoise, découverte en 1933 par M. F. ALANCOOT et mentionnée par moi-même, sinon comme douteuse, du moins comme demandant confirmation (*Bull. Soc. ent. France*, 48, 1943, p. 20. — *Alexandor*, II, 1962, p. 259).

Découverte en France d'abord dans de rares points des Alpes-Maritimes (Saint-Martin-Vésubie, Col de Tende), cette intéressante espèce a été reprise ultérieurement en plusieurs localités des Alpes méridionales et même dans quelques stations des Hautes-Alpes. Pralognan et Saint-Sorlin d'Arves sont jusqu'ici, apparemment, les localités de *graeca* les plus septentrionales connues et les seules situées dans le département de la Savoie.

M. MOUTERDE avait bien reconnu l'espèce en examinant cette femelle de Saint-Sorlin, mais il a tenu à me la montrer pour confirmation ; il me l'a en outre généreusement offerte, de sorte qu'elle figure maintenant dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle.

Pour la séparation des espèces françaises du genre *Boloria*, se reporter à l'excellente mise au point, avec planche photographique, de nos collègues A. CROISSON DU CORMIER et P. GUÉRAIN (*Alexandor*, II, [2], 1961, p. 41-48).

LA REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET L'HABITAT DE *ZYGAENA VESUBIANA* LE CH. EN HAUTE-PROVENCE (1)

[ZYGAEINIDAE]

par C. DUFAY

Zygaena vesubiana Le Ch., décrit en 1933 de St-Martin-Vésubie, est bien connu depuis cette date de diverses localités des Alpes-Maritimes. En 1950, le Dr. DROIT découvrit cette Zygène dans les Hautes-Alpes, aux environs de Gap : dans la Montagne de Céüse, à environ 1 500 m d'altitude. La sous-espèce *droitica* Dujardin fut alors décrite d'après une série d'une soixantaine d'individus originaires de cette localité (F. DUJARDIN, 1956).

Les autres stations françaises où cette sous-espèce a été trouvée sont peu nombreuses. Dans deux notes précédentes (1955, 1960), j'en ai signalées quelques autres, résultant de mes recherches : le col de Cabre (Drôme), à environ 1 180 m d'altitude, à l'ouest de la Montagne de Céüse, mais de l'autre côté du Buech ; le col de Faye (Hautes-Alpes), à 950 m d'altitude, à 15 km seulement au sud-ouest de la Montagne de Céüse ; dans les Basses-Alpes, la forêt de Mélan (1 300 m environ), où le Dr. DROIT a pris, lui aussi, cette Zygène, et la forêt de Valbelle sur le versant septentrional de la Montagne de Lure (800 à 900 m d'altitude), où M. FLORIANI, de Milan, l'a aussi capturée. Mais les individus trouvés dans ces deux dernières localités ne semblent pas tout à fait référables à la sous-espèce *droitica* Duj.

J. LUNFEST (1964) a fait connaître très récemment *Z. vesubiana* du massif de la Barre des Dourbes, à proximité de Digne, au sud-est de cette ville, dans un article sur la répartition géographique générale de cette Zygène (« Die bisher festgestellte Verbreitung der *Zygaena vesubiana* Le Charles »). Mais cet auteur ne cite *vesubiana* que des Alpes-Maritimes et de la Montagne de Céüse et il ne signale pas les quatre stations précédentes, de la Drôme, des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes, pourtant publiées dans des notes antérieures à la sienne.

J'ai pris aussi *Z. vesubiana* près des Dourbes, à 900 m d'altitude environ, dans des sous-bois de pins, tapissés de nombreux *Vicia* (3 individus le 2-VII 1964).

Depuis la publication (1960) des captures que j'avais faites dans les Hautes et les Basses-Alpes, j'ai retrouvé cette Zygène, très localisée et le plus souvent rare en Haute-Provence, en six autres nouveaux endroits, répartis dans les Hautes-Alpes et la Drôme, tous situés à l'ouest de la Durance et près de la limite commune de ces deux départements. Ces nouvelles localités permettent de mieux préciser la répartition géographique de ce Zygénide, ainsi que son habitat. Sur la carte ci-contre (fig. 1) sont figurées toutes les stations d'où cette Zygène est maintenant connue dans les Hautes-Alpes, la Drôme et les Basses-Alpes

(1) Contribution à l'étude de la faune entomologique des Basses-Alpes et de la Haute-Provence, n° XVI. Voir n° XV : *Entomops*, 1963, n° 2.

(cercles pleins noirs) avec les six nouvelles, qui sont les suivantes.

1. La Forêt de Savournon (Hautes-Alpes), 1100 à 1200 m d'altitude, à 4 km environ en ligne droite au sud-ouest du col de Faye, dans les abords immédiats du Roc de l'Esculier. J'y ai trouvé 17 exemplaires de *Z. v. droitica* le 28-VI-1962, en une heure à peine, dans un biotope analogue à celui des Dourbes.



Fig. 1. Répartition de *Zygana vesubiana* en Haute-Provence.

2. Le col des Tourettes (H.-A.), 1200 m environ d'altitude, à l'ouest de Serres, et à 15 km seulement en ligne droite au sud du col de Cabre. J'y ai capturé deux exemplaires, l'un le 28-VI-1961, l'autre le 28-VI-1964, au bord de la route, sur des *Cirsium*.

3. Le col du Fay (Drôme), 1050 m d'altitude, à 12 km à l'ouest-sud-ouest du col de Cabre, où j'ai pris deux *Z. vesubiana* le 28-VI-1961 à la lisière des bois de hêtres, dans les mêmes conditions qu'au col des Tourettes.

4. Le col de la Fromagère (H.-A.), 1000 m environ, à 6 km environ au nord de Rosans ; un exemplaire capturé le 28-VI-1964, dans les bois de hêtres.

5. Le col de Perty (Drôme), sur son versant oriental, à 1200 m environ d'altitude ; deux exemplaires le 29-VI-1962, sur des *Cirsium*, dans des prés de Graminées, en bordure des lavandaies.

6. Le col Saint-Jean (Drôme), sur ses versants méridional et septentrional, où cette *Zygène* n'est pas très rare (3 exemplaires le 30-VI-1961, 3 ex. le 29-VI-1962, 1 ex. le 7-VII-1962, 9 ex. le 21-VI-1964 et 3 ex. le 28-VI-1964). Tous ces *vesubiana* ont été trouvés alors qu'ils butinaient les inflorescences des *Cirsium* au bord de la route, dans un biotope assez xérique, très ensoleillé et pierreux, correspondant à la phytocénose des lavandaies montagnardes.

Les biotopes où vit *Z. v. droitica* dans ces localités ne sont pas tous identiques : les uns correspondent à des sous-bois plus humides, soit dans des peuplements de pins (Les Dourbes, forêts de Savournon et de Valbelle, col de Cabre), soit dans des hêtraies d'altitude (cols de Faye, du Fay et de la Fromagère) ou dans des bois de hêtres mélangés de divers feuillus (forêt de Mélan) ; les autres, d'un type bien plus sec, correspondent à des associations végétales très différentes : aux lavandaies montagnardes (à *Lavandula vera* et *Thymus serpyllum*) dérivant des hêtraies clairsemées faisant transition entre la chênaie blanche et la hêtraie proprement dite (cols Saint-Jean, peut-être de Perty, col des Tourettes). Bien qu'ils semblent vivre ainsi dans des biotopes dissemblables, tous les *vesubiana* que j'y ai capturés (exception faite de ceux des Basses-Alpes) sont tout à fait référents à la sous-espèce *droitica* Duj.

Toutes ces localités se situent entre 950 et 1300 m d'altitude, sur des chaînons orientés est-ouest (sauf aux cols de Perty, du Fay, de Cabre, et aux Dourbes), soit sur les versants méridionaux (cols St-Jean et de la Fromagère, forêts de Savournon et de Mélan), soit septentrionaux (cols St-Jean et des Tourettes). Lorsque les chaînons sont orientés nord-sud, les stations où la *Zygène* a été trouvée sont aussi bien sur le versant oriental (cols de Faye, du Fay et de Perty) que sur l'occidental (col de Cabre, Les Dourbes).

Il n'y a donc uniformité absolue ni dans les biotopes où se développe cette *Zygène*, ni dans l'orientation et l'exposition de ses stations. Mais les douze localités d'où *Z. vesubiana* est maintenant connu en Haute-Provence, présentent, en plus de leur altitude, un point commun : par la constitution géologique de leur sous-sol. En effet huit d'entre elles reposent sur des marnes oxfordiennes (jurassique supérieur) et les quatre autres (Montagne de Céüse, cols du Fay, de la Fromagère, forêt de Valbelle) sur des marnes (forêt de Valbelle) ou des calcaires marneux à *Hoplites boissieri*, du berriasien ou du valanginien (crétacé inférieur). Cette concordance est particulièrement frappante, en particulier dans la station de *vesubiana* près du col de Perty, qui correspond à un affleurement étroit et restreint des marnes oxfordiennes.

D'après F. DUJARDIN (1956), la chenille de cette *Zygène* se nourrit de deux plantes différentes suivant les localités : de *Cirsium tuberosum* Ail. (*bulbosum* D.C.) au col de Braus (A.-M.), et de *Cirsium eriophorum* Scop. à St-Martin-Vésubie et sur la Montagne de Céüse. En captivité elle accepte indifféremment l'une ou l'autre de ces espèces, selon le même auteur. Je n'ai pas pu déterminer les *Cirsium* sur les inflorescences

desquels les imagos ont été capturés. Mais ces *Cirsium* ne sont pas aussi localisés sur les terrains marneux ou marno-calcaires, et *vesubiana droitica* n'a pas été trouvé partout où ils poussent.

Dans les Alpes-Maritimes, la sous-espèce nominative, dont l'habitus est assez différent, est connue d'un assez grand nombre de localités (publiées, ou vues d'après les exemplaires conservés dans les collections du Muséum National, Paris) : haute vallée de la Vésubie, vallée du Boréon, Boréon, Madone de Fenestre, col St-Martin, cône du Venturion, La Colmiane, Le Moulinet, col de l'Ablé, col de Braus. Aucune de toutes celles-ci, où poussent les mêmes *Cirsium* qui nourrissent la chenille de cette Zygène, ne repose sur des terrains marneux analogues à ceux des stations de la Drôme, des Hautes-Alpes et des Basses-Alpes.

Il paraît donc probable que si *Z. vesubiana* n'a été rencontré en Haute-Provence que sur ces terrains marneux ou marno-calcaires, cela provient du fait que ceux-ci, en retenant certainement une humidité relative bien plus grande qu'ailleurs, ou une nappe d'eau sous-jacente, entretiennent près du sol un microclimat bien moins sec, et voisin des conditions climatiques sous lesquelles la sous-espèce nominative se développe dans ses stations plus humides des Alpes-Maritimes. Cela permettrait à cette Zygène de se maintenir, sous la forme de la sous-espèce *droitica*, dans cette région de la Haute-Provence, en des endroits plus ensoleillés et souvent bien exposés au sud (comme au col Saint-Jean) et bien plus secs que ceux des Alpes-Maritimes.

Ces nouvelles localités de la Drôme et des Hautes-Alpes sont les plus occidentales connues à présent de toute la répartition géographique de *Z. vesubiana*. Elles étendent donc quelque peu vers l'ouest son aire de dispersion, dont les limites actuelles semblent passer, du nord au sud, par les cols de Cabre, du Fay, de la Fromagère et de Perty, puis par la Montagne de Lure. Mais l'existence de cette Zygène plus à l'ouest n'est pas complètement impossible, dans des stations analogues à celles connues. La répartition géographique de la sous-espèce *droitica* couvre ainsi à peu près la moitié supérieure du bassin moyen de la Durance, mais plus à l'est qu'à l'ouest de cette rivière. Elle s'étend sur les régions les plus au sud-est de la Drôme, sur le sud-ouest des Hautes-Alpes et le centre-ouest des Basses-Alpes, à l'ouest jusqu'aux localités précédentes, au nord jusqu'à la Montagne de Céüse et au sud-est jusqu'aux Dourbes, près de Digne. Il est probable, cependant, que cette Zygène n'est pas aussi localisée dans les endroits où elle a été trouvée et que son habitat s'étend davantage dans cette zone, sur les chaînons entre 900 et 1500 m d'altitude, dont les terrains sont favorables. En cherchant l'espèce sur les *Cirsium* dans les lieux d'altitude moyenne (950 à 1300 m surtout) dont le sous-sol est marneux ou marno-calcaire, il est peut être possible de découvrir dans cette région encore d'autres localités, qui seraient soit intermédiaire entre les précédentes ou entre elles et celles des Alpes-Maritimes, soit voisines et situées un peu en dehors des limites connues à présent.

Le papillon ne quitte guère la plante nourricière de la chenille, il butine les inflorescences des *Cirsium*, plus rarement des Scabieuses. La vie

imaginale paraît brève, elle doit durer du 14 juin au 9 juillet (en Haute-Provence), et surtout entre le 21 et le 30 juin, dates entre lesquelles j'ai trouvé le plus d'individus.

TRAVAUX CITÉS

DURAY (C.), 1955. *Zygaena vesubiana* Le Ch. dans la Drôme (Rev. fr. Lép., XV, [1-2], p. 12).

DURAY (C.), 1960. Sur la répartition géographique de *Zygaena vesubiana* Le Ch. (Zygaenidae) (Alexand., I, p. 237-38).

DUJARDIN (F.), 1956. Descriptions de races et formes nouvelles de Zygaènes, principalement du sud-est de la France (Lep. Zygaenidae) (Bull. Soc. Linn. Lyon, 25^e année, p. 252-263).

LEINFEST (J.), 1963. Die bisher festgestellte Verbreitung der *Zygaena vesubiana* Le Charles (subgenus *Mesembrynus*) (Lep.) (Bull. Soc. ent. France, 68, [3-4], p. 60-62).

Laboratoire de Zoologie Générale, Faculté des Sciences de Lyon ; station entomologique du C.N.R.S. rattachée à l'Observatoire de Haute-Provence, St-Michel-l'Observatoire (Basses-Alpes).

QUELQUES RHOPALOCÈRES INTÉRESSANTS DE LA RÉGION D'AMIENS (SOMME)

[LYCAENIDAE et NYMPHALIDAE]

par M. DUQUEF, F. LAPAUW et J. MIANNAT

Le département de la Somme n'a guère été étudié au point de vue Rhopalocères. Lorsque nous avons, en 1958, commencé nos recherches régionales, la faune du département nous était pratiquement inconnue. En effet le catalogue de L. LUOMMA ne cite de la Somme que trois Rhopalocères : *Melitaea aurelia* Nick., *Brenthis ino* Rott. et *Araschnia levana* L.

A notre connaissance il n'existe comme étude régionale qu'une liste de 73 espèces publiée en 1840 par DUJARDIN dans le *Bulletin de la Société Linéenne du Nord de la France* (liste à combien laconique puisqu'aucune localité n'y est citée !), ainsi qu'un article de GRAHAM, *Rhopalocera of the Doullens district* (*Entomologist*, 52, 1919, p. 131-134).

Dans l'étude qui suit nous ne citerons que les espèces les plus intéressantes de la région d'Amiens.

Strymonidia pruni Linné. Localisé et par petites colonies assez nombreuses parfois ; éclôt début juin et vole jusque la mi-juillet ; c'est vers le 15 juin qu'il est le plus abondant. Relativement commun dans certaines

localités ; citons Saint-Fuscien (Bois Payin), Buçon, Creuse (Forêt des Hospices d'Amiens), Hébecourt (Bois de la Belle Epine), Clairly-Saulchoix (Bois des Larris), Fourdrinoy (Bois de Neuilly).

Lycæna dispar Haworth. Nous avons eu l'occasion de prendre en 1959 et 1960 cette espèce citée par DUJARDIN sous le vocable de *chryseis*, à savoir 2 mâles et 4 femelles en seconde génération du 17 août au 4 septembre. Les individus ont été capturés à Camon, localité à 5 km à l'est d'Amiens dans la vallée de la Somme, le biotope étant constitué par un fossé en bordure de route ; la flore est semblable à celle des localités de l'Oise où l'espèce a été capturée par notre collègue P. C. Rougnon, c'est-à-dire abondante en *Rumex*, *Inula* et *Mentha*. Nos exemplaires se rattachent à la forme *caruelli* Le Moût.

Philotes baton Bergsträsser. VERITY affirme que l'espèce n'existe pas dans la Somme. Pourtant elle n'est pas rare aux environs d'Amiens. La première génération vole de la mi-mai jusque fin juin ; c'est au début de ce mois qu'elle est la plus abondante. La seconde génération semble rare car nous ne possédons qu'un mâle capturé le 6 août. L'espèce n'est pas connue du Nord ni du Pas-de-Calais.

Glaucopsyche alexis Poda. Cette espèce est très rare dans le département du Nord d'après le Catalogue de PAUX (environs de 1900) ; notre collègue J. T. BURZ nous a signalé ne l'avoir jamais prise dans le Nord. Ce lycène n'a été pris dans l'Aisne qu'en 1946 par BASQUIN. Assez rare dans l'Oise (d'après PINART et d'ALDIN). Cependant *G. alexis* est parfaitement classique dans de nombreuses friches aux environs d'Amiens (Creuse, Clairly-Saulchoix, Forêt d'Ailly, Camon, Lamotte Brébrière, Rumaissnil, Vers sur Selle, Fourdrinoy, Molliens Vidame, Petit Cagny, etc.). Eclôt dès les premiers jours de juin, même fin mai pour une année favorable, et vole jusqu'aux premiers jours de juillet ; cependant, 1963, année aux éclosions très retardées, nous apportait encore un mâle assez frais le 21 juillet.

Lysandra thersites Cantener. C'est en examinant une petite série de l'aberration *icarinus* Scriba de *Polyommatus icarus* Rott. que notre attention fut attirée par un exemplaire mâle ; les genitalia de l'exemplaire en question, très caractéristiques du genre *Lysandra*, nous permettent d'affirmer la présence de *L. thersites* dans la région d'Amiens (capture du 25-VII-1960 à Saint Fuscien). Ce lycène connu de toute la région parisienne n'avait pas été signalé au nord de l'Oise (Catalogue d'Aldin).

Fabriciana niobe Linné. Cette espèce semble beaucoup plus répandue dans le Nord de la France qu'on le croyait il y a quelques années. G. VARIN l'a signalée pour la première fois de la région parisienne en 1939. Notre collègue J. T. BURZ, pour le département du Nord, la cite des dunes littorales et des forêts du Sud. Dans la Somme elle n'est pas rare au sud d'Amiens dès la mi-juin, quand le temps le permet, et peut encore se rencontrer, très défraîchie, les années peu favorables, au début d'août.

Chazara briseis Linné. Cette espèce prise par DUJARDIN est aussi citée par notre collègue G. VARIN d'après trois exemplaires capturés au siècle

dernier à Corbie (Somme) et qui figurent dans les collections du Muséum National de Paris. Nous avons retrouvé cette espèce en 1961 à Buyon, à savoir une femelle le 6 septembre. En 1964 plusieurs localités ont été découvertes dans la vallée de l'Avre ; l'espèce n'y est pas rare. Les exemplaires appartiennent à la forme *variabilis* Varin. En Picardie l'espèce vole de début août jusqu'à la mi-septembre. Au nord d'Amiens l'espèce n'est pas signalée, mis à part l'unique capture d'un mâle par J. T. BETZ à Croix (Nord) ; l'exemplaire était très froissé ; de plus celui-ci ayant été détruit, notre collègue lui-même nous autorise à mettre en doute l'authenticité de sa capture (*in litteris*).

Arethusana arethusa auct. Nos premières captures furent faites en 1963, 2 ♂ et une ♀ les 28 et 31 août à Buyon. En 1961 nous avons découvert plusieurs stations où ce Satyride n'est pas rare : dans la vallée de la Somme entre Corbie et Bray-sur-Somme ainsi que dans la vallée de l'Avre entre Moreuil et Roye. Le biotope d'*A. arethusa* dans notre région est, comme celui de *C. briseis*, constitué de pentes calcaires parfois couvertes de pins ou de génévriers où l'espèce vole dès les premiers jours d'août jusqu'à la mi-septembre. VARIN a rattaché nos exemplaires à la forme *variegata* Verity.

Nous remercions nos collègues J. T. BETZ, P. C. ROUGEOT et G. VARIN pour les renseignements qu'ils nous ont aimablement communiqués.

BIBLIOGRAPHIE

- ALPIN (J. D'). Matériaux pour servir à un catalogue des macrolépidoptères du département de l'Oise (*Lepidoptera*, III, 1929, p. 153-185).
- BASQUIN (J.). Captures intéressantes de lépidoptères (*Bull. Soc. Hist. nat. Aisne, Annales*, 1947, p. 112).
- BETZ (J. T.). La réhabilitation d'un département, le Nord (*Rev. fr. Lép.*, XIV, 1954, p. 18-20, p. 241-245).
- DUMARDIN. Catalogue méthodique des Lépidoptères trouvés dans les environs d'Amiens (*Bull. Soc. Linn. Nord de la France*, 1840, I, 2, p. 87-106).
- GRAHAM (J. A.). Rhopalocera at the Doullens district (*Entomologist*, L II, 1919, p. 131-134).
- LHOMME (L.). Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique, 1923.
- PAUX (P.). Les lépidoptères du département du Nord, 1901 (*Bull. scient. France et Belgique*, tome XXXV).
- PIMARD (Abbé D.). Les papillons de l'Oise, 1847.
- VARIN (G.). *Fabriciana niobe* dans la région parisienne (*Lambillionea*, 1939, n° 1 et 1940, n° 1).
- VARIN (G.). Les races françaises, ibériques et nord-africaines de *Chazara briseis* et leur répartition (*Bull. Soc. ent. Mulhouse*, mai-juin 1958, p. 34).
- VARINY (R.). Variations saisonnières et géographiques des papillons diurnes de France, 1951, fasc. I.

COMPLÉMENT A MA NOTE
SUR LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE EN FRANCE
DE *CHERSOTIS RECTANGULA* SCHIFF. (1)

[NOCTUIDAE]

par CL. DUFAY

Aux cinq localités, précédemment signalées, où ce Noctuide a été trouvé en France, il convient d'en ajouter une sixième, se trouvant aussi dans les Alpes, mais dans une région géographiquement intermédiaire entre le Briançonnais et la Haute-Provence.

En effet, depuis l'impression de ma note consacrée à la répartition géographique de cette espèce, j'ai capturé un mâle de *Chersotis rectangula* Schiff., le 5 août 1965, en attirant des Lépidoptères nocturnes avec une lampe à vapeur de mercure, au col de Gleize (ou de Chandun) (Hautes-Alpes), à 1700 m environ d'altitude.

Le Col de Gleize est situé sur la bordure orientale du Dévoluy et domine à l'est le col Bayard, au nord-ouest de Gap. Le biotope où cette noctuelle a été prise correspond à une clairière dans les bois de conifères, et est assez semblable à ceux où j'ai trouvé *Ch. rectangula* sur le versant méridional de la Montagne de Lure (B.-A.), bien que beaucoup moins sec.

La présence de *Ch. rectangula* aux environs de Gap, dans une région intermédiaire entre celles déjà connues (Briançonnais : col de l'Izoard, La Bessée-sur-Durance. — Haute-Provence : Montagne de Lure, Monts de Vaucluse, Alpes de Provence) montre que l'aire géographique de ce Noctuide peu signalé en France est certainement bien plus étendue dans la moitié méridionale des Alpes, peut être dans le Dévoluy et même encore plus à l'ouest.

(Laboratoire de Zoologie Générale, Faculté des Sciences de Lyon.
Station entomologique du C.N.R.S. rattachée à l'Observatoire de
Haute-Provence, St-Michel-l'Observatoire, Basses-Alpes).

(1) Voir *Alexandor*, IV, 1965, p. 83-86.

ÉTUDE BIOGÉOGRAPHIQUE SUR LES LÉPIDOPTÈRES DIURNES DE LA CORSE

(suite)

par R. LESTIMANS

IV. CATALOGUE DES LÉPIDOPTÈRES DIURNES DE LA CORSE

NOTA. Les mois indiqués sont les périodes de vol des imagos.

1. *Papilio machaon sphyryus* Vrry (1). D'après KOLLMORGEN cette espèce se trouverait pratiquement partout (1898). Elle vole en avril-mai, juin-juillet, août-sept.

2. *Papilio hospiton hospiton* Géné (2). L'espèce vole surtout en montagne, le plus souvent entre 600 et 2.000 m d'altitude. Les plantes nourricières de la chenille sont *Ferula communis* et *Ruta corsica* (la Rue) que l'on trouve dans le maquis des montagnes. Elle vole en mai-juin et exceptionnellement en juillet (p. e. en 1906, cf. Miss FOUNTAINS). Localités : entre Tattone et Corte, entre Solenzarra et Sta. Lucie, entre Sta. Lucie et Porto-Vecchio, Pianatoli (1909) ; Corscia (1898) ; Tattone (juillet 1904) ; Cagnano, Evisa, Luri (1906) ; Mte. Rotondo, Vivario (1866) ; St. Florent (Agrilades : 1915). C'est une espèce endémique de Corse et de Sardaigne.

3. *Iphiclides podalirius podalirius* L. D'après KOLLMORGEN (1898) l'espèce volerait pratiquement partout à la côte ; mars-mai, juin-juillet, août-sept.

4. *Pieris napi napi* L. vole pratiquement partout et surtout en montagne ; mars-mai, juin-juillet, août-octobre.

5. *Pieris rapae rapae* L. Idem ; mars — début mai, fin mai-juin, juillet — début août, août-sept. et parfois octobre.

6. *Pieris brassicae brassicae* L. Egalement très répandu et presque partout ; mars-mai, juin-juillet, août, octobre.

7. *Colias croceus croceus* F. Idem pour la répartition ; mars-avril, juin-juillet, août-sept. et parfois octobre. C'est une espèce migratrice.

8. *Colias hyale hyale* L. Idem, mais peut manquer complètement certaines années ; idem pour les générations.

9. *Pontia daplidice daplidice* L. Pratiquement partout, surtout à la côte ; mars-avril, mai-juin, juillet-août, sept.-octobre.

10. *Euchloe ausonia insularis* Stgr. (3). C'est une sous-espèce typique à la Corse et à la Sardaigne. Localités : Ajaccio, Evisa (1921) ; Bastelica et montagnes au centre de la Corse (1898) ; Luri, Cagnano, la Peana (1906) ; Mte. Pozzo di Borgo (1853). Avril-juin et parfois début juillet.

(1) Il faut ajouter les localités que j'ai citées dans la liste des captures (juillet, 1944).
(2) *Pap. hospiton* est très probablement l'ancêtre du *P. machaon* ; il ressemble beaucoup au *P. sikkimensis* de l'Himalaya (voir conclusion) et on a capturé plusieurs spécimens (cf. Miss FOUNTAINS, 1944) qui présentent des caractères très distincts de *P. machaon*. Puisque ces exemplaires furent capturés en juillet et puisqu'ils volaient en compagnie de *P. machaon*, il est presque certain que c'étaient des hybrides.

(3) Il ne s'agit pas d'*Euchloe* mais comme la plupart des auteurs ont prétendu.

11. *Anthocharis cardamines meridionalis* Vrtv. C'est la race de la région méditerranéenne. On ne connaît que peu de localités : Ajaccio (1898) ; Mte. Pozzo di Borgo (1855). Avril-mai.

12. *Anthocharis euphenoides euphenoides* Stgr. AB. Ajaccio (Mte Lazaretto : 1898, cf. Kollmorgen) ; idem pour la période de vol.

13. *Leptidea sinapis corsica* Vrtv. C'est la race typique à la Corse. AC et dispersé ; localités : Mte d'Oro (1928) ; Ajaccio, Col de Vergio, Tattone (1913) ; Mte. Pozzo di Borgo, Bastia, Corte (1855). Avril-mai, juin-juillet, août-sept.

14. *Gonepteryx cleopatra europaeus* Vrtv. Dispersé et AC surtout à la côte mais également en montagne ; mars-avril, juin-juillet, août-octobre.

15. *Gonepteryx rhamni transiens* Vrtv. Idem pour la répartition ; mars-avril, juillet, octobre.

16. *Coenonympha corinna corinna* Hb. C'est une espèce endémique de Corse, Sardaigne, et de quelques petites îles entre l'Italie et la Corse. Elle est très commune et se trouve pratiquement partout ; mai-juin, juillet-août.

17. *Coenonympha pamphilus tyllus* Esp. Partout, mais un peu moins commune que la précédente ; mars-avril, juillet-août, septembre-octobre.

18. *Coenonympha arcania tenuelimbo* Vrtv. Signalé par MANN comme rare en juin 1855 de Cauro et d'Ajaccio, n'a plus été signalée depuis lors. Il s'agit très probablement de la race de Toscane.

19. *Maniola jurtina hispania* Esp. CC partout et vole de mai à septembre.

20. *Pararge aegeria sardoa* Vrtv. C'est la race de Sardaigne ; CC partout ; mars-avril, juin-juillet, août-octobre.

21. *Lasiommata paramedusa paramedusa* Hb. AC et dispersé ; localités : Porto-Vecchio, Ajaccio, Cassamozzo, Solenzarra (1909) ; Bastia, Luri (1906) ; Vizzavona, Tattone (1930) ; Col de Vergio (1913) ; Evisa (Spelunca : 1925) ; Mte. d'Oro (1928)... Vole de fin avril à septembre.

22. *Hipparchia aristeus aristeus* Bon. C et dispersé ; localités : Corte (vallée de la Tavignano : 1913) ; Tattone, Vizzavona (1904) ; Bastia (1900) ; la Peana, Calacuccia (1906) ; Mte. Lazaretto, Vallée de la Gravona (1855) ; Evisa (Spelunca : 1925) ; Caldanaccia, Mte d'Oro (1928) ; Cutoli (1855)... Vole de juin à sept. C'est la race typique à la Corse.

23. *Hipparchia neomiris neomiris* God. CC surtout en montagne, très dispersé ; la Peana, Col de Vergio, Calacuccia (1906) ; Corte (Val Tavignano : 1913) ; Vizzavona, Bocagnano (1904) ; Tattone (1913) ; Bastia (1855) ; Bordighera (1898) ; Mte Cinto, Lac de Nino (1925) ; Col de Bavelia (1926) ; Mte. d'Oro ; Forêt d'Aitone (1928)...

Idem pour la période de vol. C'est une espèce endémique de Corse, Sardaigne et de l'île d'Elbe.

24. *Hipparchia fagi* Scop. MANN l'a signalé du Mte Pozzo di Borgo (juillet 1855) ; après lui on ne l'a plus mentionné.

25. *Brintesia ciree teleuda* Frbst. C'est la race typique de Corse, de Sardaigne et de l'île d'Elbe (1). KOLLMORGEN l'a signalé comme AC là où il y a des châtaignes ; cette sorte est plutôt localisée, p.e. Mte Incudine (1928) ; Tattone (1913). Elle vole de juin à août.

26. *Pyronia cecilia neapolitana* Obth. (2). C'est la race de Toscane. Elle est commune et dispersée, même sur les Iles Sanguinaires (près d'Ajaccio) ; juin-août.

27. *Pyronia tihonus fulgens* Trti. C'est la race de Sardaigne ; idem pour la dispersion ; juillet-août.

28. *Melanargia galathea procida* Hbst. MANN (juillet, 1855) a signalé cette espèce du Mte Lazaretto et du Mte Pozzo di Borgo. Depuis on ne l'a plus revue. (MANN était trop bon entomologiste pour qu'on puisse douter de ses observations).

29. *Libythea celtis celtis* Laich. Signalé comme R par MANN (1855) à Ajaccio et à San Antonio (juin) ; KOLLMORGEN (juin, 1898) l'a signalé comme localisé, mais pratiquement partout près de sa plante nourricière, *Celtis australis* L. Mars-avril, juin-juillet.

30. *Polygonia egea egea* Cr. AR et localisé, surtout près des rochers de la côte. Mte Pozzo di Borgo (surtout dans les vallées : 1855) ; Vizzavona (1900). Mai-août, sept.-octobre.

31. *Polygonia e-album e-album* L. AC et pratiquement partout ; mai-juillet, août-octobre. Comme l'espèce précédente, elle hiverne et apparaît dès les premiers rayons de soleil du mois de février.

32. *Vanessa cardui cardui* L. CC partout ; mai - parfois début juillet, juillet-sept.

33. *Vanessa atalanta atalanta* L. Beaucoup moins commun que le précédent, AC en juin, excepté en haute montagne. Avril-octobre.

34. *Vanessa polychloros polychloros* L. Pas rare en juin dans les jardins et sur les collines ; Ajaccio, Caura (1855) ; Corte (Restonica : 1913). Mai-juin, rarement en juillet, hiverne et réapparaît en février.

35. *Euvanessa antiopa antiopa* L. AR, se trouve surtout dans les vallées. Ajaccio, Bastia (1855). Mars-avril (après hibernation), juin-juillet.

36. *Inachis io io* L. AC, surtout en montagne ; Corte (1855) ; Tattone (1913) ; Vizzavona (1900) ; Evisa (1925). Juillet-août, hiverne et réapparaît en février, mars.

37. *Aglais ichnusa ichnusa* Hb. (3). Pas très commun. Remplace *Aglais urticae* L. du continent. La plante nourricière de la chenille est également *Urtica dioica*. C'est encore une espèce endémique de Corse et de Sardaigne. Mte Pozzo di Borgo, Mte Lizza, Bastia, Vallée de la Gravona (1855) ; Mte Rotondo (1866) ; Bastelica (1897) ; Corte (1866) ; Vizzavona (1900) ; Tattone (1904) ; Bocagnano (1913) ; Col de Vergio, Mte Cinto, Evisa, Mte d'Oro (1925) ; Mte Ceppo (1932) ; Luri (1906)... Juin-août.

(1) *Sep. teleuda* Frbst. ; cf. Ent. Zeitschrift, 30, 1917, p. 29 et G. VASIN (Bull. Soc. ent. Malgache, sept.-oct. 1962, p. 69).

(2) Il est difficile de l'attribuer à la ssp. *arvensis* Staud. de Calabre et de Sicile.

(3) L'ancêtre d'*A. ichnusa* est probablement *A. urticae* furtiva Stgr des Balkans, la ressemblance morphologique avec ce dernier est très frappante.

38. *Limnitis anonyma anonyma* Lew. AC, surtout près des rivières. Avril-mai, juin-juillet.

39. *Choraxes jaisius septentrionalis* Vrtv. AC dans le maquis où pousse *Arbutus unedo*. La Peana (1906) ; Olmeto (1909) ; Ajaccio (1913) ; Evisa (1925).

C'est la race du bassin méditerranéen. Juin-juillet, août-septembre.

40. *Fabrielana elisa elisa* God. AC, surtout en forêt ; Bastia (1855) ; Tattone, Bocagnano (1913) ; Evisa, Mte Cinto, Col de Vergio (1925) ; Bastellica, Col de Bavella (1926) ; Mte d'Oro (Vizzavona), Forêt d'Aitone (1928). C'est une espèce endémique de Corse et de Sardaigne. Juin-juillet. La plante-nourricière de la chenille est *Juniperus sabina*.

41. *Pandoriana maja cyrnea* Schaw. C et dispersé ; Mte Pozzo di Borgo (1855) ; Vivario (1900) ; Corte (Niolo), Vizzavona, La Poce (1904) ; Tattone, Corte (Tavignano), Bocagnano (1913), Evisa, entre Zonza et le Col de Bavella (1925) ; Mte d'Oro (1928) ; Corte (Restonica : 1932)... Mai-juin, juillet-août.

42. *Argynnis paphia immaculata* Bell. CC surtout en forêt, se trouve pratiquement partout. Juillet-août. C'est la race de Corse et de Sardaigne.

43. *Issoria lathonia florens* Vrtv. C surtout en montagne ; Vizzavona (1900) ; Ajaccio, Tattone (1913) ; Evisa, Mte Cinto, Mte d'Oro (1925) ; Col de Bavella (1926)... C'est la race de Toscane. Avril-mai ; Juin-août.

44. *Lampides boeticus boeticus* L. R en montagne, pas rare à la côte orientale. Ouest : Ajaccio (1913). Centre : Vizzavona, Tattone (1913). Juillet-octobre. Plante nourricière de la chenille : *Colutea arborescens* L.

45. *Everes argiades argiades* Pall. Signalé de Cauro (mai, 1855) par Mame, depuis nous n'avons plus eu d'observations.

46. *Syntarucus pirithous pirithous* L. AR, se trouve surtout à la côte orientale ; Ouest : Mte Pozzo di Borgo (1855) ; Ajaccio (1913). Centre : Corte (1866) ; Tattone (1913). Mai-juin, août-sept.

47. *Lycæna phlaeas aestivus* Zell. CC et pratiquement partout ; mars-avril, mai-juin, juillet-sept. et parfois octobre.

48. *Heodes tityrus italorum* Vrtv. R, sur les flancs des montagnes, sur les collines et dans les prés, surtout au mois de juin ; San Antonia, Alata (1855)... C'est la race de Toscane ; mai-juin, juillet-août.

49. *Callophrys rubi intermedia* Tutt. C, pratiquement partout ; de mars à juin. C'est la race de Corse et de Sardaigne.

50. *Thecla quercus interjecta* Vrtv. AR mais dispersé ; juillet-août. C'est la race du bassin méditerranéen.

51. *Celastrina argiolus argiolus* L. C, surtout dans les vallées humides ; mars-avril, juin-juillet.

52. *Scolitantides orion orion* Pall. R, seulement signalé par Mame (1855) ; Campo di Loro (vallées) ; Prunelli ; Mte Pozzo di Borgo ; Bastia. Avril-mai, juillet-août. L'espèce recherche le calcaire où poussent les plantes nourricières de sa chenille (*Sedum telephium* L. et *Sedum album* L.).

53. *Philotes baton baton* Brgrstr. Pas rare à la côte et également en montagne ; Mte Pozzo di Borgo, Rosso (1855) ; vallée de la Tavignano, Corte (Restonica : 1913) ; Evisa, Caldaneccia (1925)... Mars-mai, juillet-sept.

54. *Arctia agestis calida* Bell. (= medon Hufn.). CC et pratiquement partout ; avril-mai, juin-sept. et parfois octobre.

55. *Glaucopsyche alexis alexis* Poda (= *cyllarus* Rott.). MANN et KOLLMANN le signalent comme C surtout à la côte ; Ajaccio, Campo di Loro (1855, MANN) ; Corte (1866) ; mai-juin.

56. *Polyommatus icarus flavocinctata* R-B. CC et pratiquement partout ; mai-juin ; juillet-sept. C'est la race typique à la Corse et à la Sardaigne.

57. *Plebeius argus corsica* Bell. C surtout en montagne, également en forêt ; Mte Pozzo di Borgo (1855) ; La Foce (1904) ; Vizzavona (1904) ; Tattone (1913) ; la Peana (1906) ; Calacuccia, Col de Vergio, Mte Cinto (1925) ; Bastellica, Col de Bavella (1926) ; Mte d'Oro, Evisa (1928)... Mai-juin, juin-août, octobre. C'est la race typique à la Corse.

58. *Lycacides idas bellieri* Obth. (= *argyrognomon* auct.) AC, surtout en montagne, également en forêt ; Tattone, Bastellica (1913) ; Evisa, Mte Cinto, Col de Vergio, Calacuccia (1925) ; Col de Bavella (1926). Juillet-août.

59. *Cyniris semiargus cimon* Lew. AR ; Mte Pozzo di Borgo, Iles Sanguinaires (1855) ; Corte (Restonica : 1866) ; Vizzavona (1900)... Mai-juin, juillet-août. C'est la race de Toscane.

60. *Maculinea rebeli* Hirschke. (1). MANN (1855) l'a signalé de Cauro et du Mte Lazaretto, après lui on ne l'a plus observé. C'est une espèce qui est strictement liée à sa plante nourricière *Gentiana cruciata*, elle est donc très localisée. Juillet-août.

61. *Maculinea arion ligurica* Vrtv. Mte Pozzo di Borgo (1855, MANN) ; KOLLMANN (1898) l'a signalé comme R et localisé dans les collines (juillet) ; OERTHUR (1910) l'a signalé de San Pietro di Venaco, Juin-août. C'est la race de Ligurie.

62. *Carcharodus olceae australis* Zell. Pas rare ; Bastia (1898) ; Corte (1913). Mars-mai, juin-juillet, août-octobre. C'est la race de Toscane.

63. *Erynnis tages tages* L. AR, mais un peu partout, surtout à la côte orientale ; avril-mai, juillet-septembre.

64. *Spialia therapne therapne* Rmbr. AR, un peu partout mais localisé ; Mte Lazaretto (1855) ; Calacuccia, Corte, Luri (1906) ; entre Ajaccio et Sta Maria Siché (1909), Evisa (1960, cf. FONTENBAU) ; avril-juin, juillet-août.

65. *Pyrgus armoricanus rufosatura* Vrtv. (2). Mte Lazaretto (juin 1855) ; GUBNER (1913) signale 3 spécimens de *Pyrgus serratalae* de Tattone ; il s'est probablement trompé dans la détermination, il s'agissait très probablement de *Pyrgus armoricanus* ou de *Pyrgus cirsti* ; FONTENBAU l'a signalé des environs de Porto-Vecchio (1960). Avril-juin, juillet-août, sept.-octobre.

(1) MANN indique *Maculinea olceae* Schiff, mais il l'a signalé de la montagne ; or le terrain en montagne est en Corse trop sec pour cette espèce.

(2) En réalité la asp. *rufosatura* Vrtv est une forme locale de Corse de la asp. *recoatica* Vrtv.

66. *Pyrgus malvae malvae* L. R et localisé ; Bastia, Chapelle grecque (Cap Corse : 1833) ; Ajaccio (1893) ; avril début juillet (1).

67. *Pyrgus cirsii* Rbr. (= *frutillum* Schiff.). Mte Lazaretto, Cauro (1855) ; KOLLMORGEN (1898) l'a signalé comme dispersé mais rare ; mai-juillet.

68. *Adopaea lineola italomixta* Vrtv. KOLLMORGEN (1898) l'a signalé comme pas rare sur les champs et les prés (juin) ; juin-août. C'est la race de Toscane.

69. *Agrotodes sylvanus esperi* Vrtv. Seulement signalé par MANN (juin 1855). Mai-juillet, août-octobre. C'est la race de Toscane.

70. *Hesperia comma aurata* Vrtv. AR ; KOLLMORGEN (1898) l'a signalé comme réparti dans les vallées en juin et en août ; MANN (1855) l'a signalé de la vallée de la Gravona. Juin-août. C'est la race de Toscane.

Espèces douteuses qui n'ont plus été signalées depuis RAMBUR (1833) et très probablement à rayer de la faune corse

71. *Maniola nurag nurag* Gh. Se trouve en Sardaigne, n'a jamais été repéré en Corse. C'est une espèce à rechercher.

72. *Hipparchia fidia* L. D'après RAMBUR et DE VISMES cette espèce se trouverait en Corse (1833). MANN et KOLLMORGEN prétendent qu'elle n'y existe pas.

73. *Hipparchia statilinus* L. Idem.

CONCLUSION

La Corse n'est certes pas trop riche en Lépidoptères diurnes ; en tout il y a 860 espèces connues de Lépidoptères corses : 540 Macrolépidoptères, 320 Microlépidoptères et parmi les 540 Macrolépidoptères il y a donc 73 diurnes (les espèces douteuses y comprises).

La vraie particularité de la faune corse n'est pas la quantité mais la qualité de son peuplement lépidoptérologique : on trouve en Corse 80 espèces endémiques (Hétérocières et Diurnes) !

V. LES RELATIONS PALEOGEOGRAPHIQUES DE LA CORSE

Il restera très difficile de savoir à quels moments de l'Histoire du Globe la Corse a pu communiquer avec les pays voisins et recevoir d'eux sa faune et sa flore. Il existe cependant d'autres périodes géologiques, des périodes « géocratiques », pendant lesquelles les continents ont été hors d'eau, pendant lesquelles on ne trouve à la surface de la terre actuelle presque aucun dépôt marin.

La paléogéographie de ces époques de régression marine n'a presque jamais été cartographiée, car on possède trop peu de documents précis. Or, ce sont surtout ces périodes qui intéressent les biogéographes ; car c'est à ce moment que se sont faits les grands échanges de faunes, dont leurs investigations révèlent l'existence, mais non la date.

(1) MANN et KOLLMORGEN citent *P. malvae* L., mais il s'agit probablement de *P. malvoides* Elw.-Ed.

Au cours des dernières périodes géologiques on peut en noter plusieurs ; j'énumérerai succinctement, en remontant progressivement dans le passé, les principales d'entre elles.

I. Une grande régression des mers a dû se produire dans la région méditerranéenne, correspondant à la période interglaciaire chélléenne. C'est à ce moment que se sont répandus en Europe l'*Elephas antiquus* et toute une faune de vertébrés (ère Quaternaire).

II. Aux époques interglaciaires précédentes, au Cromérien, et au Saint-Prestien, les mers s'étaient retirées à nouveau ; un grand nombre d'animaux ont passé d'Afrique en Europe. Leurs chefs de file étaient : au Cromérien, *Elephas antiquus auronius*, que l'on connaît en Sicile ; au Saint-Prestien, *Elephas meridionalis*, qui a été également trouvé en Sicile (ère Quaternaire).

III. Pontien : il faut remonter jusqu'à la fin du Miocène pour retrouver un état de choses analogue (ère Tertiaire).

IV. Chattien : A cette époque, de la fin de l'Oligocène, les mers occupent à nouveau une faible surface. On connaît un nombre de dépôts d'eau douce, avec certaines faunes fossiles (ère Tertiaire).

V. Montien : Cette période est également une période géocratique (ère secondaire).

VI. Rhétien et Trias supérieur : La région méditerranéenne a été occupée pendant le Jurassique et le Crétacé par le géosynclinal mésogéen qui a empêché toutes les communications terrestres, entre les continents du sud et les continents du nord. Un grand massif hispano-corso-sarde existait alors (ère secondaire).

Mais antérieurement au Rhétien et au Trias, il y eut, dans la région méditerranéenne, une émergence importante, interrompue d'ailleurs pendant le Trias moyen. C'est cette émergence qui a permis les premières communications, entre l'ancien continent et le continent nord-atlantique.

Il me paraît inutile de remonter plus haut dans le passé, et ces six communications successives permettent, à mon avis, d'expliquer un certain nombre des particularités biogéographiques de la Corse.

D'ailleurs, si la paléogéographie arrive à expliquer un certain nombre de particularités de la distribution géographique des animaux et des végétaux, elle ne permet cependant pas de les expliquer toutes :

1. Certaines localisations, de Lépidoptères par ex., soit en Corse, soit en Sardaigne, certaines lacunes dans le groupe d'îles, doivent être dues à des conditions biologiques et écologiques. Tous les êtres continentaux ont pu passer, mais tous ne sont pas passés, parce que, soit dans l'île, soit sur les routes intermédiaires, ils n'ont pas trouvé les conditions de vie qui leur convenaient, ni les biotopes adéquats.

2. L'ancienneté des divers groupes d'animaux nous est mal connue quand ils sont peu ou pas représentés à l'état fossile. La date de l'immigration de l'animal peut à la rigueur être retrouvée quand on connaît ses ancêtres géologiques ; quand on ne les connaît pas, cela est beaucoup plus difficile.

Dans ce qui suit j'émetts les idées d'un groupe de biogéographes comme L. JOLLAUD, P. LEMOINE et M. FAGN, qui ont essayé de reconstituer quelques phases du peuplement de la Corse, en utilisant les données de géologie historique, rappelées ci dessus et en envisageant surtout les migrations qui se sont produites aux périodes géocratiques.

ÈRE	SYSTÈME	ÉTAGE	PRINCIPALES PHASES DE MIGRATIONS
Quaternaire	Pleistocène	Néopleistocène-actuel	
		Wurmien	
		Chelléen	I
	Postpliocène	Rissien	
		Cromérien	II
		Sicilien	
Tertiaire	Pliocène	Saint-Prestien	II
		Calabrien-	
		Villafranchien	
	Miocène	Astien-Plaisancien	
		Pontien supérieur	III
		Vindobonien	
		(Tortonien-Helvétien)	
		Burdigalien	
		Aquitanien	
	Oligocène	Chattien	IV
		Stampien	
		Sannaisien	
Eocène	Ludien		
	Bartonien		
	Lutétien		
	Cuisien		
	Thanétien		
	Montien	V	
Secondaire	Crétacé		
	Jurassique	VI	
	Triasique		
	supérieur		
Primaire	Permien	VII	

I. Pleistocène moyen — Chelléen (ère Quaternaire).

Il est probable qu'au moment où *Elephas antiquus* et les éléments récents de la faune comme *Mouflon*, *Cuon*, *Testudo groeca*, *Hyla*, *Lacerta* et *Bufo* se sont installés, une grande partie de la faune des Coléoptères a dû arriver en Corse-Sardaigne. Une trentaine d'espèces de Coléoptères au moins sont venues des Balkans, d'Asie Mineure et d'Asie centrale par l'Egée, le massif Calabrais, la Sicile et la Sardaigne ; elles atteignent en Corse la limite extrême de leur dispersion vers l'ouest ; les Coléoptères des plages sont des espèces européennes, ceux des marais salants des espèces asiatiques.

(A suivre)

LE TOUR D'ESPAGNE ENTOMOLOGIQUE

(suite)

par Etienne de LAJONGUÈRE

II. LA SIERRA NEVADA (1)

Je n'entreprendrai pas de longuement présenter ici, à nos lecteurs, et la Sierra Nevada, et Grenade : elles sont toutes deux trop bien connues.

La Sierra Nevada, c'est ce massif énorme et compact qui occupe le Sud-Est de la Péninsule Ibérique et se prolonge par des sierras arides et moins élevées jusqu'à Gibraltar : de là, elle se raccordait jadis aux montagnes du Rif jusqu'au jour où, à en croire les Anciens, Hercule, sans doute de mauvaise humeur, rompit l'isthme d'un coup de sa massue !

Isolée ainsi du Continent Africain, la Sierra Nevada semble, depuis, s'être nettement individualisée : avec ses vallées encaissées mais couvertes de prairies qu'on pourrait presque qualifier d'alpages, avec sa végétation de graminées, de genévriers, de genêts, de plantes odoriférantes, elle apparaît aux yeux des voyageurs, comme un des paysages les moins africains du Sud de l'Espagne ; du moins cela est-il vrai pour sa partie centrale, les massifs de la Veleta et du Mulhacen au pied desquels, tel un oiseau fatigué, est venue se blottir Grenade.

De cette Perle d'Orient en terre occidentale, que pourrait-on dire de nouveau ? pas grand chose assurément !

Qui ne connaît ces joyaux que furent et sont encore l'Alhambra et le Generalife ?

Qui n'a lu les poèmes ou les hymnes par lesquels à travers les siècles Chrétiens et Musulmans ont chanté la cité des Almoravides, puis des Almohades ? Washington Irving fut le dernier, mais non le moindre, de ces bardes enthousiastes.

Enfin ! qui n'a gémi sur le destin de Boabdil, dernier et infortuné roi de Grenade : le souvenir de ce personnage tumultueux (qui, soit dit entre parenthèses, était un usurpateur meurtrier du dernier roi légitime), son souvenir, dis-je, est resté vivant à Grenade : un rocher qui domine la ville s'appelle encore le « Siège du Maure » (El Sillo del Moro) : c'est là dit-on, qu'avant de partir pour le Maroc et pour la mort, Boabdil, s'accoudant, jeta un long, dernier et nostalgique regard sur les splendeurs de Grenade !

Bien connue des poètes, des littérateurs et des curieux, la Sierra Nevada l'est sensiblement moins des entomologistes ; certes, elle a été souvent chassée : RIBBA, WAHRLLI, REUSER, SCHWINGENSCHUSS, entre autres, y firent de fructueuses captures et en décrivirent espèces et sous-espèces. Mais là encore se retrouve le même phénomène que j'ai signalé précédemment

(1) Des raisons matérielles (et je m'en excuse) m'ont obligé à modifier, pour ce petit voyage entomologique, l'ordre indiqué dans l'introduction.

dans toute l'Espagne, à savoir l'absence de chasses régulières et suivies : jusqu'à ces derniers temps, la majorité des régions espagnoles n'étaient connues, entomologiquement parlant, que d'après les résultats de « coups de sonde » en quelque sorte : la Sierra Nevada n'échappe pas à la règle.

Vu l'étendue de ce massif, la variété de ses biotopes et la diversité des captures que nous y avons faites, je me propose de partager cette note en deux grandes subdivisions : je passerai donc en revue, d'abord la Sierra Nevada proprement dite, dans ses hautes et moyennes altitudes, ensuite les alentours de la Sierra Nevada ; dans les deux cas, toutes les localités indiquées se trouvent dans la Province de Grenade.

1^{re} SUBDIVISION. LA HAUTE ET MOYENNE SIERRA NEVADA

Il s'agit là essentiellement de la route de la Veleta, où nous avons chassé, mon père et moi en 1960, 1961 et 1962.

Cette route, pompeusement baptisée par les Espagnols « la route la plus haute d'Europe », est celle qui va en théorie de Grenade au sommet du Pic de la Veleta à plus de 3 400 m.

Je dis bien « en théorie », car si elle est vraiment excellente jusqu'à l'Albergue Universitario, situé à 2 500 m, elle n'était praticable au dessus, en 1962, qu'en jeep ; mais on était alors en train de la refaire et il est possible qu'aujourd'hui on puisse atteindre l'Observatoire qui se dresse, au sommet du Pic, parmi les neiges éternelles.

J'ai précisément chassé à l'Albergue Universitario, de jour et de nuit. En août 1960, j'y ai pris de nombreux rhopalocères, mais, le soir, ne disposant pas de moyens de chasse autonomes, je dus me contenter de prendre les nombreux hétérocères qui, par une nuit splendide, venaient aux vitres du refuge éclairé par un bloc électrogène.

J'y revins l'année suivante, le 15 juin exactement, trop tôt pour les chasses de jour : je n'ai guère pris, outre quelques Vanesses banales, qu'une petite série d'*Eurronthis plummistaria acronevadarum* Wehrli.

De nuit j'expérimentais, pour la première et — je l'espère bien — la dernière fois de mon existence, les charmes de la chasse à la lampe à acétylène : je fis une nuit moyenne.

Enfin, en 1962, j'ai séjourné une semaine, exactement du 15 au 22 juillet, à l'Albergue Universitario, pourvu, depuis quelques mois seulement, du courant venu de Grenade par ligne souterraine : toutes mes chasses de nuit ont donc été effectuées, dans les trois années, sur la terrasse même de ce refuge.

De jour j'ai chassé le long de la route de la Veleta, surtout autour de l'hôtel, mais aussi à 2 200, 2 700 et 3 000 m ; ces différentes altitudes sont indiquées entre parenthèses : toutes les autres captures ont été effectuées à 2 500 m et par moi-même.

A. La route de la Veleta (2 500 m)

Nous sommes au sommet d'une longue et profonde vallée, orientée du sud-est au nord-ouest où se trouve Grenade : vallée très encaissée à sa base, mais élargie localement en petits plateaux, dans sa partie haute

par des redans de la montagne ; la partie inférieure de la vallée est obstruée par un énorme rocher (un « peñon » comme on dit en Espagne), tout à fait escarpé et pauvre en végétation, qui crée ainsi une sorte de cirque allongé ; les pentes s'accroissent rapidement dès que l'on descend en contre-bas de la route pour se terminer en à-pics. Avec des plaques de neige qui, même au mois d'août, parsèment les sommets, l'ensemble évoque une haute vallée alpine.

C'est en face du panonceau des 2 500 m qu'est construit l'Albergue Universitario, sorte de refuge destiné aux étudiants de Grenade, mais où on prend aussi des pensionnaires, du moins pour un assez court séjour ; relié par radio à Grenade, cet établissement est dirigé par un gérant fort sympathique et j'ai été très honoré lorsqu'il m'a avoué que j'étais connu désormais dans cet endroit comme « le timbré aux papillons » !

La nourriture y est simple, mais très convenable, le confort inexistant, les prix extrêmement réduits ; le soir les non-entomologistes peuvent y contempler la télévision.

Voici la liste des captures effectuées :

RHOPALOCERUS

Hesperia comma Linné. 21-VII-62 (2 ex., à 2 200 m).

Lycotides idar nevadensis Ribbe. 12-VIII-60 (2 ex.) et 13-VIII-60 (3 ex.).

Plebeius argus Linné. 13-VIII-60 (7 ex.).

Aricia montensis Verity. 21-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m).

Cette belle espèce, qui remplace au Maroc, en Espagne et peut-être dans les Pyrénées-Orientales *Aricia agestis* Denis et Schiffermüller (1), cohabite, dans tout son habitat ibérique, avec *Aricia cramera* Eschscholtz, espèce archi-abondante en Espagne : mon unique exemplaire d'*Aricia montensis* Verity est beaucoup plus grand que n'importe quel *cramera*.

Lysandra escheri roseonitens Oberthür. 21-VII-62 (1 ♂ ; 2 200 m).

J'attribue mon exemplaire à cette ssp., que je n'ai pas vue, seulement parce que c'est de Grenade qu'Osmundus a décrit *roseonitens*.

Lysandra dorylos galus Hübner. 17-VII-62 (3 ♂, 1 ♀ ; 2 700 m) ; 17-VII-62 (1 ♂ ; 2 500 m).

Pontia daplidice Linné. 18-VI-62 (1 ♀) (Y.L.).

Parnassius apollo nevadensis Oberthür.

A mon grand regret, je ne l'ai pas capturé, mais le jeune fils du gérant du refuge en a, pendant mon séjour, attrapé un magnifique exemplaire pris au dessus de l'Albergue Universitario près d'un réservoir, soit environ à 2 600 m.

Cette sous-espèce semble rare en cet endroit : le gérant, qui la connaît fort bien, m'a dit qu'on en avait pris un autre exemplaire il y a quatre ou cinq ans.

(1) Voir BERNARD, Bull. Soc. ent. France, 45, janvier-février 1960, p. 48, 50 et 51.

A noter que, comme indiqué plus loin, mon père a pris cette belle ssp. en abondance au Puerto de la Ragua.

Colias australis Verity. 20-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m).

Colias croceus Fourcroy. 17-VII-62 (1 ♂ et 1 ♀ ; 3 000 m).

Gonepteryx cleopatra Linné. 16-VII-62 (1 ex.).

Aglais urticae Linné. 17-VII-62 (1 ex.).

Melitaea didyma occidentalis Standinger. 20-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m) ; 21-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m).

Melitaea phoebe occitanica Staudinger. 20-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m) ; 21-VII-62 (4 ex. ; 2 200 m).

Clossiana dia Linné. 16-VII-62 (1 ex.).

Fabriciana niobe altanevadensis Reisser f. *eris* Meigen. 16-VII-62 (3 ex.) ; 21-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m).

Hipparchia semele Linné. 19-VII-62 (2 ♂ ; 2 200 m) ; 21-VII-62 (1 ♂ ; 2 200 m).

Satyrus actea nevadensis Ribbe. 13-VIII-60 (7 ex.) ; 19-22-VII-62 (19 ex. ; 2 200 m).

Cette sous-espèce est confinée à la Sierra Nevada. Au mois d'août, elle vole par centaines d'individus dans les prairies mêmes qui entourent l'Albergue Universitario. Au mois de juillet, au contraire, je ne l'ai trouvée que sensiblement plus bas, peut être un peu moins abondante sans être rare.

Pseudochazara hippolyte williamsi Romei. Les 20 et 21-VII-62 (16 ♂, 17 ♀ ; 2 200 m).

Espèce non-française : le type est de Russie méridionale et d'Asie antérieure. La ssp. *williamsi* est un endémique de la Sierra Nevada.

C'est un des papillons les plus faciles à prendre que je connaisse : il batine sur les fleurs d'un genêt nain qui doit être la plante nourricière de l'espèce ; dérangé, il s'envole lourdement et va se poser à quelques mètres.

Notre collègue Hubert de Lesse m'a dit (de vive voix) l'avoir vu voler partout autour de l'Albergue Universitario. Je ne l'y ai jamais rencontré, mais j'en ai découvert une petite station, grande au plus comme un quart d'hectare, au sommet d'un petit ravin, distant d'une cinquantaine de mètres de la route, et à sa gauche, en venant de Grenade, à l'extrême pointe d'un virage situé 1 700 m environ avant la première auberge : les ♀ étaient très belles mais la plupart des ♂ étaient déjà abîmés.

Erebia hispana Butler. 13-VIII-60 (4 ♀) ; 15-22-VII-62 (40 ♂ environ et 6 ♀).

La forme typique de cette espèce est confinée à la Sierra Nevada ; en France nous avons les ssp. *rondoui* Oberthür et *goya* Pruhstorfer.

La répartition verticale de cette espèce est bien marquée : elle commence à 2 300 m, est excessivement abondante à 2 500 m, autour de l'Albergue Universitario, va en se raréfiant jusqu'à 2 700 m ; plus haut, elle est absente.

Les ♀ commençaient juste à éclore au 15 juillet et la plupart des ♂, magnifiques à cette époque, étaient passés au mois d'août.

SPHINGIDAE

Celerio lineata livornica Esper. Les 19 et 22-VII-62 (2 exemplaires nains) ; du 15 au 22-VII-62 (des centaines d'exemplaires normaux).

C'était, lorsque je m'y trouvais, et de beaucoup, le papillon de nuit le plus abondant à l'Albergue Universitario.

NOTODONTINAE

Pygaera pigra Hufnagel. 19-VII-62 (1 ex.).

NOCTUIDAE

Euxoa tritici Linné. 15-22-VII-62 (13 ex.).

Euxoa nevadensis Corti. 15-19-VII-62 (15 ex.).

Espèce non française, endémique de la Sierra Nevada.

Euxoa powelli persubtilis Corti. 12-VIII-60 (1 ex.).

Espèce non française : ssp. du Sud-Est de l'Espagne, d'une espèce nord-africaine.

Ochropleura (Dichagyris) renigera funestissima Bubacek. 15-22-VII-62 (70 ex. environ).

Cette ssp., elle aussi non française, y est très abondante et facile à confondre avec *Apamea platinea reisseri* Bubacek, avec laquelle elle vole.

Ochropleura (Ochropleura) flammatra Denis et Schiffermüller. 17-VII-62 (1 ex.).

Standfussiana lucerna arguta (Corti) Draudt. 16-VII-62 (1 ex.) ; 20-VII-62 (1 ex.) ; 22-VII-62 (1 ex.).

Rhyacia (Rhyacia) lucipeta Denis et Schiffermüller. 22-VII-62 (1 ex.).

Chersotis elegans Eversmann. 12-VIII-60 (2 ex.).

Chersotis larix Guenée. 12-VIII-60 (9 ex.) ; 15-22-VII-62 (10 ex. environ).

Forme superbe, très sombre, avec les 2 grandes et bien marquées.

Chersotis fimbriola iberica Zerny. 12-VIII-60 (5 ex.) ; 22-VII-62 (10 ex.).

Cette ssp., typiquement espagnole, se trouve aussi dans la Sierra d'Albarracín.

Spaeotis senna Hübner-Geyer. 15-VI-61 (1 ♀) ; 15-22-VII-62 (13 ♂ et 11 ♀).

Amathes (Amathes) c-nigrum rosea Tutt. 22-VII-62 (1 ex.).

Discestra trifolii cinnamomina Rothschild. 22-VII-62 (1 ex.).

Cet exemplaire est très caractéristique de cette ssp. d'Afrique du Nord, dont on trouve de nombreux passages avec la ssp. typique dans toute l'Espagne du Sud.

Hada proxima nevadensis Reisser. 16-VII-62 (1 ex.) ; 19-VII-62 (1 ex.).

Cette ssp., plus petite et plus terne, semble confinée à la Sierra Nevada et est, notamment, très différente de la forme plus grande et plus vivement colorée de la Sierra de Guadarrama.

Hada nana Hufnagel. 15-18-VII-62 (5 ex.).

Hadena luteocincta altamira Boursin. 16-18-VII-62 (1 ♂, 8 ♀).

C'est sur ces exemplaires que notre Collègue Charles BOURSIN a décrit cette ssp. (Bull. Soc. Linn. Lyon, 1962, p. 302).

Hadena clara nevadensis Draudt. 15-22-VII-62 (60 ex. environ).

Cette ssp., également endémique de la Sierra Nevada, y est très abondante, arrivant à la lampe de façon uniforme pendant toute la nuit.

Blepharita adusta Esper. 15-VI-61 (3 ex.) ; 15-VII-62 (1 ex.).

Cryphia (Bryoleuca) raptricula Denis et Schiffermüller. 18-VII-62 (1 ex.).

Cryphia (Bryoleuca) domestica perlina Staudinger. 12-VII-60 (1 ex.) ; 18-VII-60 (1 ex.).

Cette ssp. est connue seulement de la Péninsule Ibérique.

Amphipyra tragopogonis Clerck. 12-VIII-60 (1 ex.) ; 22-VII-62 (1 ex.).

Auchmis comma andalusica Ribbe. 22-VII-62 (1 ex.).

Cette ssp., uniquement espagnole, n'est pourtant pas, comme son nom semblerait l'indiquer, confinée à l'Andalousie ni même à l'Espagne du Sud : mon père en a pris plusieurs exemplaires à Bronchales, dans la Sierra d'Albarracín.

Apamea monoglypha Hufnagel. 22-VII-62 (1 ex.).

Apamea arabs ribbei Püngeler. 16-VII-62 (1 ex.).

Espèce non française dont la forme typique est d'Afrique du Nord, représentée en Espagne par la ssp. *ribbei* Püngeler.

Apamea platinea reisseri Bubacek. 15-22-VII-62 (11 ex.).

Cette ssp. paraît confinée à la Sierra Nevada.

Mesoligia literosa Haworth. 18-VII-62 (1 ex.) ; 19-VII-62 (3 ex.).

Spodoptera exigua Hübner. 17-VII-62 (1 ex.) ; 19-VII-62 (1 ex.).

Caradrina (Paradrina) selini Boisduval. 17-VII-62 (2 ex.) ; 18-VII-62 (1 ex.) ; 19-VII-62 (2 ex.).

Ephesia nymphaea Esper. 19-VII-62 (1 ex.).

Dans le défunt *Amateur de Papillons*, vol. III (1926-1927), p. 121 et 122, le Comte A.G. d'ALBIN a consacré un article à cette espèce, à l'occasion de sa capture, nouvelle pour le département, qu'il effectua à Capbreton dans les Landes.

Dans cet article il déclare entre autres que cette espèce est, selon lui, inféodée, non seulement au Chêne-vert, mais encore à la forêt de Chênes-verts.

Sans vouloir discuter cette opinion, je me bornerai à faire remarquer qu'il n'y a pas, à ma connaissance, un seul Chêne-vert dans la haute vallée de la Veleta. Plus bas, à 1500 m (soit à une dizaine de kilomètres de là) il s'en rencontre peut être quelques uns, mais nullement à l'état de forêt ; nous y avons là aussi pris *Ephesia nymphaea* Esper.

Euchalcia variabilis Filler. 16-VII-62 (1 ex.).

GEOMETRIDAE

Entephria cyanata bubaceki Reisser. 16-VII-62 (2 ex.).

Cette ssp. est un endémique de la Sierra Nevada.

Entephria flavicinctata Hübner. 17-VII-62 (1 ex.) ; 22-VII-62 (1 ex.).

Pareulype berberata nevadensis Rebel. 15-19-VII-62 (8 ex.).

Cette belle ssp., plus petite et plus chargée en dessins, se distingue facilement du type français ; elle paraît confinée à la Sierra Nevada et à ses alentours.

Rheumaptera montivagata Duponchel. 16-VII-62 (1 ex.) ; 18-VII-62 (1 ex.).

Triphosa sabaudiatæ Duponchel. 12-VIII-60 (1 ex.).

Eupithecia pulchellata granadensis Buback. 17-VII-62 (1 ex.) ; 18-VII-62 (1 ex.) ; 22-VII-62 (1 ex.).

Cette ssp. paraît confinée à la Sierra Nevada et peut-être au Rif espagnol.

Eupithecia intricata helveticaria Boisduval. 15-VI-61 (3 ex.).

Eupithecia icterata de Villers. 10-VIII-60 (1 ex.) ; 15-VII-62 (1 ex.).

Eupithecia distinctaria Herrich-Schäffer. 16-19-VII-62 (6 ex.).

Gymnoscelis pumilata Hübner f. *tempestivata* Zeller. 18-VII-62 (1 ♀).

Euphyia frustata fulvocinctata Rambur. 15-VII-62 (1 ex.) ; 16-VII-62 (1 ex.) ; 22-VII-62 (1 ex.).

Phasiane octodurensis Favre. 18-VII-62 (1 ex.).

Phasiane alfacaria Staudinger. 12-VIII-60 (17 ex.) ; 15-22-VII-62 (60 ex. environ).

Cette espèce, non française, est extrêmement commune aux 2500 m de la route de la Veleta. Notre collègue Claude Hamulot m'a indiqué qu'elle avait également été prise dans la Sierra de Espuña (Province de Murcie), ainsi que dans la Sierra de Alfacar (Andalousie) d'où, d'ailleurs, elle a été décrite.

Une ssp. *albarracina* Zerny a été décrite d'Albarracin et une autre ssp. *transmarina* Zerny, de l'Atlas Marocain.

L'espèce existe aussi sur le versant espagnol des Pyrénées : 1 ex. dans la collection Claude Herbulot venant de la collection Daniel Lucas, étiqueté « Mont Perdu (Pyrénées Espagnoles) ».

Epirrhoe gallata Denis et Schiffermüller. 18-VII-62 (1 ex.).

Chesias rufata Fabricius. 15-VI-61 (19 ex.) ; 15-VII-62 (4 ex.) ; 16-VII-62 (2 ex.).

Rhodomestra saccharia Linné. 16-VII-62 (1 ex.).

Sterrha sericeata Hübner. 22-VII-62 (1 ex. ; 2 200 m).

Sterrha nevadata Wehrli. 15-19-VII-62 (11 ex.).

Cette espèce, non française, est un endémique de la Sierra Nevada.

Cyclophora pupillaria Hübner. 17-VII-62 (1 ex.).

Rhodostrophia vibicaria Clerck f. *strigata* Staudinger. 22-VII-62 (1 ex.).

Bichroma famula Esper. 15-VI-61 (6 ex.).

Ces exemplaires sont quelque peu différents de ceux de France.

Eurrantia plummistaria acronevadarum Wehrli. 15-VI-61 (7 ♂ et 3 ♀) ; 18-VI-62 (1 ♂) (Y.L.).

A l'exception de quelques Vanesses sans intérêt et d'un banal *Pontia daplidice* Linné, ce papillon fut le seul que vit voler mon père l'unique fois où il vint chasser à l'Albergue Universitario ; dégoûté, il abandonna.

En fait, pour les chasses de jour, il ne faut guère monter aux 2 500 m de la route de la Veleta avant début juillet au plus tôt.

La ssp. *acronevadarum* Wehrli est confinée à la Sierra Nevada : les ♀ volent peu et ont un art redoutable pour s'infiltrer entre les branches des genévriers rampants, où il devient alors à peu près impossible de les prendre.

Gnophos crenulata Staudinger. 12-VIII-60 (1 ex.) ; 15-VII-62 (1 ex.) ; 17-VII-62 (2 ex.) ; 18-VII-62 (3 ex.) ; 19-VII-62 (2 ex.) ; 20-VII-62 (1 ex.) ; 22-VII-62 (4 ex.). Soit 14 exemplaires au total.

Il s'agit là sans conteste de la capture la plus intéressante en Géométrides que j'ai effectuée dans la Sierra Nevada. D'après les renseignements communiqués par notre distingué collègue Claude Hanaudot, la ssp. typique est propre à la Sierra Nevada et à la Sierra d'Alfacar.

Une autre ssp., *aragonensis* Zerny, est décrite d'Abarracín.

Gnophos crenulata a aussi été pris dans la Sierra de Montseny, en Catalogne ; l'appartenance subspécifique de ces exemplaires n'a pas encore été établie.

Perconia baeticaria Staudinger. 17-VII-62 (1 ♂).

Espèce non française et peu commune en Espagne ; mon père et moi l'avons prise aussi dans la Sierra de Guadarrama et au Puerto de Pajares, dans les Asturies.

B. La route de la Veleta (1 500 m)

Les Espagnols ayant eu l'heureuse idée de placer, le long de la route, de très nombreux panonceaux indiquant les altitudes, il est très facile de se repérer sur ce point.

C'est exactement au panonceau des 1 500 m que mon père a chassé de jour et de nuit le 18-VI-62, de nuit seulement les 27-VI-62 et 6-VII-62, avec une lampe à vapeur de mercure alimentée par un groupe électrogène.

Pour ma part, je n'y ai chassé que de jour, les 15 et 16-VII-61 et le 20-VII-62.

Le paysage est, ici, assez différent : nous nous trouvons avant le fameux « peñon », à flanc de la vallée qui, derrière nous, descend jusqu'à Grenade ; les pentes sont assez raides, mais peu dangereuses ; l'endroit le plus riche en papillons se trouve au-dessus de la route.

Nous sommes ici dans le domaine des plantes odoriférantes : *Lavandula stoechas* et autres.

Au mois de Juin les papillons de jour y volent en grande abondance.

RHOPALOCÈRES

(Tous, à quelques exceptions près (Y.L.), pris par Etienne de LAJONGQUIÈRE).

Mitschampia proto Ochsenheimer. 16-VI-61 (1 ex.).

Cette espèce, assez rare et localisée en France, est abondante dans toute l'Espagne.

Philotes baton panoptes Rambur. 16-VI-61 (1 ex.).

Strymonidia spinl Denis et Schiffermüller. 16-VI-61 (4 ex.).

Aporia crataegi Linné. 18-VI-62 (1 ex.) (Y.L.).

Melitaea didyma occidentalis Staudinger. 18-VI-62 (2 ex.) (Y.L.).

Melanargia ines Hoffmannsegg. 18-VI-62 (2 ex.) (Y.L.).

Hipparchia semele Linné. 15-VI-61 (2 ♂ et 1 ♀) ; 16-VI-61 (4 ♂).

Le problème des diverses ssp. espagnoles de cette espèce très répandue ne semble pas avoir encore été bien résolu.

Chazara briseis subcretus Verity. 15-VI-61 (4 ex.) ; 16-VI-61 (5 ex.) ; 17-VII-62 (2 ex.) ; 20-VII-62 (1 ex.).

(A suivre)

OBSERVATIONS SUR QUELQUES FORMES MÉLANIENNES DES RÉGIONS DE FORBACH (MOSELLE) ET DE XONRUPT-LONGEMER (VOSGÈS)

par L. FERRETTI

A maintes reprises le problème des mélanienens a été évoqué dans cette revue et chaque étude s'efforçait de nous communiquer soit de nouvelles localités, soit des explications scientifiques à ce phénomène ainsi qu'à sa progression géographique.

Le rôle de cette note est de rajouter quelques nouvelles connaissances locales au dossier des mélanienens.

Après comparaison des biotopes rencontrés dans les deux localités mentionnées, on se rend compte que celles-ci se différencient non seulement par la nature du sol et l'altitude, mais également par leur caractère économique, ce qui se traduit par le tableau suivant :

LOCALITÉS	CARACTÉRISTIQUES			
	GÉOLOGIQUES	CLIMATIQUES	VÉGÉTATIVES	ÉCONOMIQUES
I. Schoeneck	Terrain gréseux	Altit. env. 200 m Tempér. équilibrée Humidité moyenne	voir <i>Alexanor</i> , III (2), 1963	Industries houillères
II. Xonrupt-Longemer	Roches granitiques	Altit. 800 m Tempér. : grandes variations Humidité importante	voir <i>Alexanor</i> , III (8), 1964	Exploitations forestières et touristiques

I. OBSERVATIONS EFFECTUÉES A SCHOENECK (MOSELLE)

Dasychira pudibunda L. f. *concolor* Stgr.

En 1963 et 1964 cette forme était peu commune, mais cependant plus nombreuse que le type.

Biston betularia L. f. *carbonaria* Jord.

Entre le 26-V et le 9-VI-1963, sept *B. betularia*, tous de forme *carbonaria*, vinrent à la lampe. En 1964, trop peu de chasses empêchèrent la poursuite des observations sur cette espèce. Néanmoins, il est intéressant de constater que la forme typique ne s'est jamais montrée jusqu'à présent dans nos récoltes.

Tetthea or Schiff. f. *albingensis* Warn.

D'après le résultat des chasses, l'espèce est uniquement représentée par sa forme mélanienne. Elle est très commune dans la région.

II. OBSERVATIONS EFFECTUÉES A XONRUPT-LONGEMER (VOSGÈS)

Malgré ses résultats négatifs, l'année 1962 figure aux tableaux ci-dessous car elle marque le début de mes recherches en ce lieu. Pendant les trois premières années, les chasses furent exécutées sensiblement aux

mêmes dates et avec les mêmes moyens. Il est regrettable que le mauvais temps sévissant sur le massif vosgien pendant la saison de chasse ait interrompu les observations pour l'année en cours. Cependant l'évolution des espèces progresse malgré les intempéries et c'est avec une espérance consolatrice bien connue des lépidoptéristes que nous envisageons le rendez-vous de l'an prochain.

Dasychira pudibunda L.

Année	Typique	Concolor
1962	0	0
1963	5	2
1964	29	2
1965	1	0

Biston betularia L.

Année	Typique	Insularia	Carbonaria
1962	1	0	0
1963	6	0	0
1964	18	9	2
1965	1	0	0

III. CONCLUSIONS

Grâce à ces observations, l'existence de mélaniens dans la partie des Hautes-Vosges comprenant le secteur de Xonrupt est confirmée. En plus elles permettent de comparer les proportions dans lesquelles ceux-ci se présentent dans les deux localités. On remarquera que le nombre d'individus de *D. pudibunda* de forme *concolor* est beaucoup plus faible à Xonrupt (4 *concolor* sur 39 captures) qu'à Schoeneck où l'on en compte plus de 50 %.

D'autre part, les mélaniens de *B. betularia*, qui à Schoeneck constituent la totalité des prises, sont représentés à Xonrupt en un pourcentage assez élevé puisqu'ils atteignaient en 1964 environ 18 % des captures.

Enfin on remarque que la localité où les mélaniens semblent bien, d'après ces captures, exister en plus forte proportion est celle où se trouvent des industries houillères (Schoeneck), par opposition à la région de Xonrupt qui est dépourvue de ces industries. Il y a là, apparemment, une corrélation qui méritait d'être soulignée.

Les résultats obtenus, bien qu'un peu insuffisants au point de vue statistique, sont assez prometteurs pour nous encourager à poursuivre nos observations dans les années à venir.

ÉTUDE DU PHOTOTROPISME DES LÉPIDOPTÈRES NOCTUIDES APPLICATIONS AUX CHASSES A LA LUMIÈRE

(suite et fin)

par C. DUFAY

Au dessus des seuils de réaction, les réponses positives ne varient guère suivant l'éclairement, mais davantage suivant les longueurs d'onde employées.

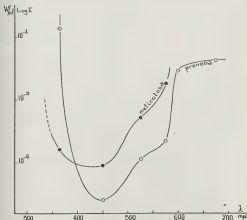


Fig. 2. Variation des seuils de réaction de *Noctua pronuba* et de *Phlogophora meticulosa* (en ordonnées) en fonction de la longueur d'onde (en abscisses). En ordonnées figurent les logarithmes des éclairissements correspondant aux seuils de réaction.

Il paraît probable que ces seuils de réaction sont en relation avec les seuils de sensibilité des yeux des papillons aux diverses couleurs ; leur variation suivant la longueur d'onde montre que la plus grande sensibilité oculaire a lieu avec la lumière bleue, aux plus faibles éclairissements, ce qui est l'équivalent du phénomène de Purkinjé de l'œil humain.

En lumière blanche, les seuils de réaction de *N. pronuba* et de *P. meticulosa* sont de l'ordre de 10^{-4} lux, ce qui est inférieur à l'éclairement produit par le ciel nocturne, clair et sans lune, sur un plan horizontal (de l'ordre de $1,80 \cdot 10^{-3}$ lux) : la lumière du ciel nocturne, clair et sans lune, serait donc capable de stimuler l'envol des Noctuides, puisque des éclairissements plus faibles l'ont provoqué en laboratoire sur 70 % des Noctuides expérimentés.

D'autre part, presque tous les seuils de réaction en lumières colorées, pour *N. pronuba* et *P. meticulosa*, sont inférieurs à cet éclaircissement produit par la voûte céleste, par temps clair et sans lune : ces insectes sont donc sensibles, la nuit dans ces conditions, aux diverses longueurs d'onde, allant du rouge au bleu pour *N. pronuba*, et du jaune au proche ultraviolet pour *P. meticulosa*.

ACTION DE LA LONGUEUR D'ONDE (A ÉNERGIE ÉGALE)

Cette étude a été faite avec huit espèces différentes de Noctuides : *Noctua pronuba* L., *Phlogophora meticulosa* L., *Amathes c-nigrum* L., *Pachetra sagittigera* Hfn. (*Jeucophaea* Schiff.), *Mamestra w-latinum* Hfn., *Mythimna vitellina* Hb., *Scotia ipsilon* Hfn., et *Ammoconia senex* Hb.-G., et avec un éclaircissement de 4.10^{-4} W/m² (de $1,14. 10^{-5}$ W/m² pour les deux dernières).

Les résultats obtenus ne sont pas les mêmes avec toutes ces espèces. Les unes (*meticulosa*, *w-latinum*, *vitellina*, *senex*) ne réagissent pas, ou très peu seulement, à la lumière rouge, et le plus avec la lumière bleue, tout en présentant plus de réponses positives vers une lumière verte que vers une jaune. Les autres (*pronuba*, *c-nigrum*, *ipsilon* et *sagittigera*) réagissent à la lumière rouge, mais moins qu'aux autres couleurs, et le plus à la lumière verte, tout en ayant à peu près autant de réponses positives vers la lumière jaune que vers la lumière bleue.

Il semble donc que ces Noctuides peuvent être classés en deux catégories : les uns, insensibles ou très peu sensibles au rouge, sont attirés le plus par la lumière bleue, les autres, sensibles au rouge, qui sont surtout des espèces de la sous-famille des Noctuinae, sont attirés le plus par la lumière verte.

Entre ces deux catégories, tout se passe donc à peu près comme s'il y avait un décalage général de la courbe de sensibilité spectrale relative de l'œil de ces papillons, vers les plus courtes longueurs d'onde, le maximum passant du vert au bleu, et la limite vers les plus grandes longueurs d'onde, du rouge au jaune. Les différences trouvées entre les seuils de réaction aux diverses couleurs, de *N. pronuba* et de *P. meticulosa*, qui appartiennent à chacune de ces deux catégories, traduisent ce décalage (voir figure 2), ce qui explique la grande différence constatée entre les seuils de ces deux espèces, obtenus avec le proche ultraviolet.

D'autre part, si l'on compare deux à deux l'action simultanée sur *Noctua pronuba* de deux lumières colorées différentes mais d'intensité égale, c'est toujours celle de plus courte longueur d'onde qui se montre la plus attractive : l'ultraviolet plus que le bleu, le bleu plus que le vert et le jaune, le vert plus que le jaune, et le jaune beaucoup plus que le rouge. Comparées de la même façon avec la lumière blanche, les lumières bleue et verte sont plus attractives, la jaune bien moins.

Malgré le fait de l'existence des seuils de réaction, de valeur différente suivant la longueur d'onde, l'action de celle-ci, à énergie transmise égale, varie suivant le niveau de l'éclaircissement lorsque ce dernier devient inférieur

au seuil de réaction le plus élevé. Ainsi, lorsque l'éclairement diminue, la lumière la plus attractive, pour *Noctua pronuba*, est successivement le proche ultraviolet, le vert, puis le bleu, et pour *Phlogophora meticulosa*, successivement le bleu, puis le proche ultraviolet. Il semble que les longueurs d'onde sont d'autant plus stimulatrices, à énergie égale, que le seuil de réaction correspondant est plus bas.

ACTION DE LA FRÉQUENCE DE LUMIÈRES INTERMITTENTES

Le phototropisme de *Noctua pronuba* et de *Scotia ipsilon* ne varie pas quand les mêmes lampes sont alimentées par le courant alternatif de 50 hertz (ou périodes par seconde) ou par le courant continu. En opérant avec une lumière rendue intermittente par le passage devant la source lumineuse de secteurs tournants entraînés par un moteur électrique, de façon à changer la fréquence sans modifier la valeur moyenne de l'intensité, il est possible d'étudier les variations des réactions phototropiques suivant la fréquence de ces lumières.

Si celle-ci est de 0,8 cycle par seconde, les réactions de *N. pronuba* ne diffèrent pas de celles produites par une lumière continue ; de 0,8 à 10 c/s, elles sont plus lentes et moins nombreuses ; au dessus de 10 c/s, elles sont semblables à celles provoquées par une lumière continue de même intensité moyenne. C'est avec une fréquence comprise entre 1,66 et 3,33 c/s (inclus) que le phototropisme devient le plus faible.

En présence de deux sources, l'une alternative, l'autre continue, de même intensité moyenne, les réponses positives sont aussi nombreuses vers l'une ou vers l'autre à partir d'une fréquence de 13,33 c/s pour *N. pronuba*, et de 10 c/s pour *P. meticulosa* ; avec des fréquences plus petites la lumière continue est la plus attractive des deux. Ces résultats sont exactement l'inverse de ce qui a été trouvé avec d'autres insectes (diptères principalement). Ils ont été obtenus avec des lumières blanches.

Il est probable qu'une lumière intermittente devient aussi attractive qu'une lumière continue de même intensité moyenne, lorsque les éclairs lumineux ne sont plus perçus séparément par les yeux des papillons. La fréquence de fusion dans l'œil de ces Noctuides, adapté à l'obscurité, serait donc de 10 à 15 c/s (soit des éclairs lumineux de 1/20 à 1/30 de seconde), donc du même ordre que celle trouvée par des méthodes électrophysiologiques chez d'autres insectes vivant dans une obscurité relative (blattes, grillons, certains coléoptères : 20 à 30 c/s), mais bien plus basse que chez certains insectes diurnes (jusqu'à 300 c/s).

RÔLE DE LA POLARISATION DE LA LUMIÈRE

Avec *N. pronuba*, comme avec *N. fimbriata* Schreb., la polarisation de la lumière n'a entraîné aucune modification de leurs réactions ni de leur comportement phototropique. Cependant cela ne prouve pas que ces insectes soient insensibles à la polarisation de la lumière, mais seulement que celle-ci n'intervient pas dans le phénomène de la photostimulation.

RÔLE DES PHOTOPÉRIODES

Les expériences qui ont porté sur les relations entre le phototropisme et l'alternance de la lumière et de l'obscurité, ont montré, avec *Noctua pronuba* et *Phlogophora meticulosa*, que les modifications du rythme naturel nuit-jour n'influent pas le phototropisme de façon nette. Par contre, la suppression des photopériodes pendant un certain temps modifie les réactions de ces deux espèces. Le maintien pendant 100 heures de suite dans l'obscurité complète atténue assez fortement les réactions phototropiques (baisse de moitié du taux de réaction), le séjour continu pendant 100 heures à la lumière les accentue faiblement.

RECHERCHE DE DIFFÉRENCE DE COMPORTEMENT PHOTOTROPIQUE ENTRE LES DEUX SEXES

La recherche de différence dans le comportement phototropique entre les deux sexes n'a abouti à aucune conclusion positive, aucune différence bien nette, en effet, n'a été trouvée avec les diverses lumières colorées, la lumière blanche et le proche ultraviolet, entre les réactions des mâles et des femelles de *Scotia ipsilon*. Un tel résultat négatif avait d'ailleurs déjà été obtenu avec le Pyralide *Ephestia kuehniella* (BRANDT, 1934).

RECHERCHE DU RÔLE DES DIVERS ORGANES SENSORIELS

A. Yeux et ocelles simples.

Les expériences consistant à masquer soit les yeux composés, soit les ocelles (simples), avec un vernis opaque noir, n'aboutissent pas toutes à des résultats entièrement concordants. Les réactions de *N. pronuba* et de *N. fimbriata* ne sont guère modifiées par cette opération. Le temps de latence est, le plus souvent, allongé dans des proportions variables suivant les espèces et les lumières utilisées (blanche ou proche ultraviolet, diffusée ou directe). L'obscurcissement des ocelles, ainsi que celui des yeux composés, provoque quelquefois des difficultés d'orientation par rapport aux rayons lumineux, avec des déplacements rappelant les «mouvements de manège», bien que ces opérations soient faites symétriquement.

L'élimination des yeux composés montre que les ocelles seuls peuvent permettre à la noctuelle de se diriger vers la lumière, et qu'ils ont donc une sensibilité analogue à celle des yeux composés. L'allongement semblable de la période de latence provoqué par le vernissage des ocelles, et par celui des yeux composés, montre que les deux catégories d'organes visuels sont également nécessaires à la photostimulation, en jouant un rôle complémentaire l'un de l'autre. Les yeux composés sont les plus sensibles aux plus faibles éclaircissements, par suite de la vision par superposition de l'œil adapté à l'obscurité. Il semble qu'une certaine photo-inhibition par les fortes lumières s'exerce plus par les yeux en mosaïque, mais aussi, pour une moindre part, par les ocelles, qui ont un rôle plus photostimulateur.

Le vernissage total de toutes les surfaces oculaires, yeux composés et ocelles, supprime toute réaction à la lumière, même au proche ultraviolet. Il n'y a donc pas, chez ces Noctuides, de sensibilité « extraoculaire » à la lumière.

B. Antennes

L'ablation du fouet des antennes (la lésion ou l'ablation du second article portant l'organe de Johnston ayant un effet léthal) ne provoque aucune modification du comportement phototropique de *N. pronuba* et de *N. fimbriata*. Les antennes n'interviennent donc pas dans la photo-stimulation.

Conclusions pratiques pour les chasses de nuit

Du point de vue pratique, il ressort de cette étude que l'on a avantage, pour attirer les Noctuides, sinon l'ensemble des lépidoptères nocturnes, à utiliser des lampes émettant à la fois des radiations du spectre visible et de l'ultraviolet, puisque c'est celui-ci qui se montre le plus attractif.

En ce qui concerne l'intensité, il est nécessaire d'employer des sources assez fortes, produisant le plus loin possible un éclaircissement plus grand que celui produit par la voûte céleste ou par la lune, et restant supérieur, le plus loin possible, à ceux correspondants aux seuils de réaction des Lépidoptères. Cependant il ne paraît pas favorable d'utiliser les lampes les plus puissantes (lampe à vapeur de mercure de 1000 watts par exemple).

En effet, en faisant un raisonnement théorique analogue à celui suivi pour résoudre le problème du rôle de la lumière de la lune, on devrait obtenir, a priori, un bien plus grand nombre de lépidoptères nocturnes avec les lampes les plus fortes : celles-ci produisant plus loin un éclaircissement supérieur à celui provenant de la lune ou de l'ensemble de la voûte céleste, doivent avoir un rayon d'action bien plus grand, et devraient attirer, par conséquent, un nombre plus important d'insectes nocturnes (dans l'hypothèse où leur nombre est proportionnel à celui du terrain éclairé). En fait, ceux-ci, avec de très fortes lumières, paraissent attirés, peut être en plus grand nombre, mais une proportion plus ou moins grande des papillons ne s'approche qu'à une certaine distance des sources les plus vives, autour desquelles semble exister une sorte de zone de « répulsion » ou d'inhibition, d'autant plus grande que l'éclaircissement est plus intense (Robinson, 1951), puis s'en éloigne, ou bien se pose assez loin, ce qui restreint le nombre des captures, qui ne devient alors pas plus élevé qu'avec des lumières moins fortes (lampes à vapeur de mercure de 125 watts par exemple).

L'étude de l'action de la longueur d'onde a montré que ce sont les plus courtes, du vert à l'ultraviolet, qui sont les plus efficaces, et qu'elles le sont plus que la lumière blanche, à intensité égale. Le rôle plus dynamogène de l'ultraviolet explique la plus grande attractivité des lampes à vapeur de mercure avec ou sans filtre de Wood. Le maximum d'énergie émis par ces lampes se situe en effet dans le proche ultraviolet

et surtout dans le vert (456 m μ). Le phototropisme a justement été trouvé le plus intense avec la lumière verte pour certaines noctuelles, et avec le bleu puis le proche ultraviolet pour d'autres, du moins aux plus faibles éclaircissements. C'est ce qui permet à ces lampes d'attirer, semble-t-il, de très loin, les lépidoptères nocturnes : plus grande est la distance, plus l'éclaircissement produit est faible, mais les papillons qui le perçoivent se dirigent alors vers la lampe, par suite du rôle plus dynamogène de l'ultraviolet à cet éclaircissement. D'autre part, le fait qu'il existe deux catégories de Noctuides, les uns plus sensibles au vert, les autres plus sensibles au bleu, rend préférable, pour attirer une plus grande diversité d'espèces, l'emploi de sources émettant aussi intensément du visible que du proche ultraviolet, comme les lampes à vapeur de mercure à globe transparent (et non opalin) laissant passer toutes ces radiations, ou l'utilisation simultanée de sources bleue, verte et du proche ultraviolet.

Les lampes à vapeur de mercure dont l'ampoule est constituée d'un globe de verre dépoli ne sont pas d'un usage intéressant, car cette enveloppe arrête tout l'ultraviolet, de sorte qu'elles attirent moins les insectes. D'autre part les lampes dites « mixtes », c'est-à-dire comportant à la fois un filament de tungstène et un tube à vapeur de mercure, me paraissent aussi moins attractives, car une partie importante de l'énergie émise, du jaune à l'infrarouge, est assez inopérante pour provoquer le phototropisme des lépidoptères nocturnes.

La modulation de la lumière ne présente aucun avantage, du moins en lumière blanche, et sa polarisation non plus.

Pour l'instant, rien ne semble permettre d'attirer systématiquement une proportion de femelles plus grande que celle généralement observée dans les pièges lumineux, où le sex-ratio montre le plus souvent une prédominance très grande des mâles de la plupart des espèces.

*Laboratoire de Zoologie Générale, Faculté des Sciences de Lyon.
Station entomologique du C.N.R.S. rattachée à l'Observatoire de
Haute-Provence, Saint-Michel-l'Observatoire (Basses-Alpes).*

UNE RANDONNEE ENTOMOLOGIQUE DANS LE JURA

par Jean BOURGOIGN

Quelques notes et articles publiés ces dernières années ont attiré l'attention sur la faune des Lépidoptères du Jura français. Cette chaîne montagneuse a été très négligée des lépidoptéristes, qui préfèrent orienter leurs recherches vers les grands massifs, Pyrénées et surtout Alpes, où ils sont sûrs de rencontrer une faune particulièrement riche en espèces et en individus.

La chaîne du Jura est cependant fort intéressante au point de vue entomologique et, si son altitude reste partout modérée avec des reliefs considérablement plus modestes que ceux des Alpes, elle offre de nombreux attraits d'ordre touristique, ce qui ne gâte rien. A cet égard, voici la traduction de ce que disait Grous (1910) dans son article intitulé *In the French Jura* : « Le département du Jura présente beaucoup d'attrait. C'est un pays de montagnes et de vallées, de torrents rapides et de gorges pittoresques, de vignobles et de bois, de landes de bruyères et de prairies. Il est parsemé de vieux villages et de ravissantes petites villes renfermant d'antiques monuments et portant la marque d'une histoire dont elles sont fières à juste raison... ».

Nous emploierons ici, sauf spécification contraire, le terme de « Jura » dans le sens de « Chaîne du Jura », donc comportant, pour la France, l'ensemble des départements du Doubs, du Jura et de l'Ain.

Les anciens travaux sur les Lépidoptères du Jura français sont très peu nombreux. Le plus important est le Catalogue des Lépidoptères du département du Doubs de Th. BROAD (1843 et années suivantes), ouvrage très complet pour l'époque. Quelques travaux suisses donnent également des indications sur le versant français du Jura, notamment le Catalogue des Lépidoptères des environs de Genève (1910, sans nom d'auteur) et l'ouvrage de VORBRUGG et MULLER-RUTZ (1911 et suite).

Parmi les articles récents, on peut citer tout d'abord l'importante liste des Noctuelles du Jura de J.-P. AUBERT et Ch. BOURSIN (1933). Mentionnons ensuite l'article pittoresque de SCHMIDT-KOHN (1961) sur la région de Besançon, donnant la liste commentée de 57 Rhopalocères et 46 Hétérocères ; puis une série de notes ou articles sur les Rhopalocères par Ph. DARGE, le Général LELUX, J. PLANTRON, P. RIAL et G. VARIN (voir la Bibliographie en fin d'article). Les Hétérocères du Jura français, à part les Noctuelles, sont donc fort délaissés.

D'autre part, ces travaux ont pratiquement tous paru dans d'autres revues qu'*Alexandor*, et d'ailleurs dans plusieurs revues différentes ce qui en rend la consultation difficile pour beaucoup de nos lecteurs. Nous espérons donc intéresser ces derniers en leur parlant ici du Jura, et ce sera l'occasion de leur donner une liste de notes et travaux qu'ils auraient intérêt à lire pour se documenter sur les Lépidoptères du Jura français.

La brève durée de notre randonnée et le petit nombre d'espèces observées ne permettent pas d'en tirer une véritable étude faunistique ; aussi

nous contenterons-nous d'un simple exposé relatant les localités parcourues et les principales observations qui ont été faites.

Le but de cette excursion n'était pas d'étudier à fond la faune lépidoptérologique mais — pour un premier contact avec cette région — de traverser nos trois départements jurassiens du nord au sud de manière à acquérir une vue d'ensemble sur leur aspect, les types de stations qui s'y rencontrent et les Lépidoptères qui y volent au début de l'été.

Les régions ainsi parcourues se sont montrées très variées. Parmi les nombreux types de biotopes rencontrés trois d'entre eux méritent d'être particulièrement prospectés : ce sont les tourbières, les pentes élevées (forêts et prairies) et les friches calcaires.

Les tourbières, avec leur flore et leur faune très originales, méritent une mention spéciale.

On distingue, en gros, deux types de tourbières, bien différents d'aspect. Les plus caractéristiques sont les tourbières bombées ou tourbières à sphaignes, parsemées de mottes spongieuses en relief essentiellement constituées par cette curieuse mousse, la Sphaigne (*Sphagnum*), qui croît continuellement vers le haut pendant que meurent ses parties basses en donnant naissance à la tourbe. D'autres plantes accompagnent les Sphaignes : citons simplement les Bruyères (notamment *Calluna vulgaris*) et les Airelles (dont le *Vaccinium uliginosum*, plante nourricière de la chenille de *Colias palaeno*), mais il y en a bien d'autres.

Dans le Jura, les tourbières bombées sont assez souvent en même temps des « tourbières boisées », étant parsemées d'arbres, Bouleaux et Pins notamment.

Ces tourbières boisées ont parfois un aspect assez étrange, inattendu, lorsqu'en parcourant un terrain dénudé on voit brusquement surgir une sorte de petit bouqueton isolé, aux arbres peu élevés, qui n'est autre qu'une petite tourbière.

Les tourbières bombées ont mauvaise réputation : on les accuse de présenter un danger d'enlèvement ou de noyade, en raison de l'instabilité du sol gorgé d'eau ou de la présence de trous d'eau d'origine naturelle ou artificielle (sondages dans la tourbe) et parfois traitreusement masqués par une végétation superficielle. Ce danger existe réellement, comme je l'ai constaté notamment dans la tourbière de Remoray ; cependant il m'a semblé que, le plus souvent, les tourbières bombées peuvent être parcourues sans risque à condition de regarder où on pose le pied : le sol nu est toujours assez ferme bien qu'élastique et les mottes de sphaignes résistent parfaitement au poids du marcheur. Il est vrai que je n'ai guère exploré le bord des lacs. La poursuite d'un *Colias palaeno* demande seulement un peu d'attention et oblige le chasseur à sauter d'une motte à l'autre, ce qui d'ailleurs ralentit beaucoup sa course.

L'autre type de tourbière porte le nom de tourbière plate, formation moins spectaculaire rappelant de loin une banale prairie humide. Ici la tourbe n'est plus produite par la décomposition lente des Sphaignes, mais par celle d'autres mousses, notamment de la famille des Hypnacées.

Dans le Jura tout au moins, ces tourbières plates se reconnaissent souvent de loin à la présence d'une haute Graminée, *Molinia caerulea*, dont les épis, en juillet, sont colorés en violet foncé, d'où une teinte d'ensemble noire donnant l'illusion qu'un incendie est passé par là.

Il n'y a pas ici les grosses mottes de mousse : l'ensemble est plat. On n'y trouve pas les Rhopalocères inféodés aux tourbières bombées (*Collas paluensis* et *Solorina aquilonaris* notamment), mais il y en a d'autres qui ne sont pas tous à négliger.

Outre les biotopes qui viennent d'être cités, d'autres méritent d'être visités : citons les prairies humides non tourbeuses où la faune est riche, ou les forêts renfermant sans aucun doute de nombreux Hétérocères dont l'inventaire complet reste à faire.

L'excursion dont il va être question n'est pas récente : elle date de vingt ans, mais la faune n'a vraisemblablement pas changé, du moins sous l'action de l'homme, car ces régions sont peu envahies.

À cette époque (juin-juillet 1946), la guerre venait seulement de se terminer et les restrictions sévissaient encore. La France n'était pas « motorisée » comme elle l'est actuellement, et le moyen de transport utilisé dans notre randonnée fut une simple bicyclette, à deux porte-bagages, transportant deux valises, un sac à dos bourré et un imperméable qui n'avait trouvé de place ni dans les unes ni dans l'autre. C'est dire qu'il était préférable d'éviter autant que possible les montées prolongées en forte pente qui sont monnaie courante dans un pays de montagne ; à cet égard, M. Jean Limoux, Conservateur du Muséum Jurassien de Besançon, m'a bien aidé dans le choix d'un itinéraire.

Dans ces conditions, un matériel de chasse de nuit n'a pu être emporté, lacune regrettable car la chasse de jour, comme chacun sait, ne donne qu'une idée très incomplète de la faune d'une région. Par ailleurs, l'emploi de la bicyclette permet, bien mieux que l'automobile, d'observer les lieux parcourus et de s'arrêter exactement où on le désire.

Malheureusement, la randonnée s'annonçait très mal par suite de conditions météorologiques déplorables : le printemps avait été affreux, très pluvieux, et il semblait absurde de se lancer dans la nature à ce moment. Sans une obligation qui m'attirait à Besançon le 26 juin 1946, le projet aurait été remis à plus tard. L'arrivée dans cette intéressante et fort curieuse ville se fit sous la pluie, impression déprimante heureusement compensée par le charmant accueil de M. et Madame J. Limoux, très empressés à me faciliter toutes choses. C'est grâce à M. Limoux, à sa profonde connaissance de la région, que des points d'arrêt favorables ont pu être trouvés pendant cette randonnée ; qu'il soit ici vivement remercié de son extrême amabilité.

Le lendemain, après une visite, courte mais fort intéressante, de quelques coins de Besançon — et cela également en partie sous la pluie — le temps se remit suffisamment l'après-midi pour me permettre de parcourir rapidement le plateau de Brégille qui domine Briançon : c'est un terrain sec, caillouteux, où volaient des espèces banales comme

Gonospileia glyphica, *Cupido minimus*, *Melitaea didyma*, *Hipparchia semele* ; ajoutons *Pyrgus alveus jurassica* et la Pyrale *Mesographe pandalis* Hb. Aucune Zygène ne se montra.

En pleine ville de Besançon un couple de *Scythris acanthella* God. (Scythrididae) fut capturé.

La première localité choisie étant encore loin (près de 90 km de Besançon par la route), le trajet fut fait en autocar. Après une belle montée au dessus de la ville par la route N 464, le parcours suivi, par la D 104, traverse d'abord un plateau peu intéressant couvert surtout de cultures. A partir de Vercel le terrain devient sympathique : prés très fleuris, quelques friches (D 32, entre Vercel et Pierrefontaine). Le trajet sinueux du car par Bretonvillers, Chamézy et la vallée du Dessoubre, passe alors par un pays d'aspect montagneux, rappelant un peu les Vosges, à fortes pentes et forêts de Sapins, certainement intéressant au point de vue entomologique.

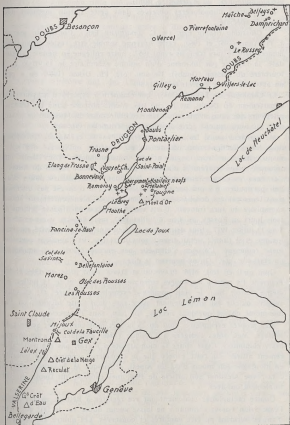
A cette époque, il fallait près de 5 heures pour arriver à Maiche en car ! De là, 7 km suffirent pour atteindre Damprichard (Doubs), premier arrêt choisi. Le vent avait tourné au nord, le ciel était dégagé et la température avait bien baissé, conditions parfaites pour espérer un changement de temps ; ces promesses ne se démentirent pas, car les jours suivants — chance inespérée cette année-là — les conditions météorologiques furent excellentes pour les chasses de jour.

Damprichard

Après une nuit passée à l'hôtel du Lion d'Or, une courte visite à l'instituteur fut utile pour être aiguillé rapidement sur les Seignes de Belfays, localité recommandée par M. Imoux. Nous étions au 28 juin, premier jour de grand beau temps après de nombreuses semaines affreuses.

De Damprichard on prend la route de Trévillers (D 201) puis la D 309 pour Belfays ; continuant à monter au delà du village, on tourne ensuite à gauche pour redescendre par un mauvais chemin jusqu'à un ensemble de prés humides et de bois. C'est dans un pré tourbeux, vraisemblablement tourbière plate, qu'eut lieu la première chasse. Dans cette bonne station, située à une altitude de l'ordre de 850 m, fut notée la présence de plantes telles que *Polygonum bistorta*, *Eriophorum* sp., *Veratrum album*. Les papillons volaient abondamment : quelques *Amphiocharis cardamines* ♂, *Lycena hippothoe* L. (= *Heodes chryseis* Schiff.), *Hamaxis lucina*, *Euphydryas aurinia* (défraîchi), quelques *Melitaea athalia*, *M. diamina*, *Fabriciana niobe*, *Erebia medusa* (un exemplaire très défraîchi), *E. euryale tramelana*, *Aphantopus hyperanthus* (race de petite taille), *Caenonympha amytas* (= *C. iphis*) et *pamphilus*, etc.

Les rares exemplaires (5 ♂ en tout) de *Melitaea athalia* pris ici ainsi que dans deux autres localités (Remonot et Remoray) — voir plus loin — appartiennent tous, par l'armure génitale, à une forme de transition entre



Carte des principales localités citées. En pointillé, limites de départements et frontière franco-suisse.

Les croix indiquent des stations de chasse.

la sous-espèce septentrionale *ethalia* Rott. et la sous-espèce méridionale *celadussa* Frbst. (cette dernière souvent citée, à tort, sous les noms de *pseudathalia* Rev. ou d'*helvetica* Rühl).

Deux autres Rhopalocères observés dans cette station méritent une mention spéciale :

1°. *Clossiana titania* Esp. (= *C. amathusia* Esp.). Comme le précise J. PLANTROU (1957 et 1960), cette Argynne semble être restée totalement ignorée dans le Jura français avant 1957 ; notre collègue en signale, à cette date, la capture par lui-même d'un unique exemplaire le 15-VII-56 à la tourbière du Russey (Doubs). De son côté, Ph. DARGE (1957) en a pris un autre au même endroit le 22-VII-56.

Le Catalogue de BRUAND (1845), qui énumère 9 espèces d'Argynnes du département du Doubs, ne la cite pas. Même absence dans les travaux ultérieurs que nous avons consultés. Les collections du Muséum ne possèdent, du Jura, qu'une série de *titania* de Tramelan (Suisse).

Mes anciens amis, les regrettés Gérard PRAVIEL et Marcel DESLANDES, dont les collections sont maintenant au Muséum, ont laissé des notes manuscrites sur leur longue activité entomologique. Tous deux ont séjourné, assez brièvement d'ailleurs, dans cette même région du Russey. Ces deux excellents lépidoptéristes, très bons observateurs doués d'un flair particulier, n'y ont pas vu notre Argynne : il n'en est pas question dans leurs cahiers de chasse et leurs collections n'en renferment aucun exemplaire du Jura français. Il est vrai que DESLANDES a passé seulement trois jours au Russey, du 4 au 6 juillet 1937, mais PRAVIEL y est resté du 3 au 13 juillet 1927 ; tous deux y ont déployé une grande activité entomologique et si *titania* s'était trouvé sous leurs pas, ils l'auraient certainement remarqué. L'espèce n'était-elle pas encore éclosée ces années-là, ou était-elle rare ? On ne pourrait le dire.

Quoi qu'il en soit, MM. PLANTROU et DARGE l'ont prise en 1956 et M. PLANTROU l'a reprise les années suivantes entre le 11 et le 15 juillet, au même endroit, mais le petit nombre d'exemplaires capturés (11 en tout) suggère qu'elle est probablement assez rare dans cette localité, où j'ai moi-même chassé quelques heures, fin juin, sans l'apercevoir.

Mes propres exemplaires sont du 28 juin et proviennent des Seignes de Belfays. Mes notes rédigées à l'époque (1946) indiquent : « *amathusia*, assez commun ». Cette année là mon attention n'avait pas été particulièrement attirée sur cette espèce que je considérais comme une banalité en montagne (du moins dans les Alpes), et lorsque M. PLANTROU adressa à la revue *Alexandor* son article de 1960, mes captures du Doubs étaient totalement oubliées.

Quatre exemplaires seulement ont été récoltés à Belfays en 1946 mais l'expression « assez commun » ne laisse aucun doute sur le fait que bien d'autres auraient pu être capturés et conservés. Les quatre en question, 3 ♂ et 1 ♀, correspondent bien à ce qu'en dit J. PLANTROU (1960) et à ses excellentes figures ; ils sont particulièrement chargés de noir, surtout les ♂, confirmant leur rattachement à la ssp. *tramelana* Culot. Ce seraient les premiers exemplaires capturés dans le Jura français... jusqu'à ce qu'on en trouve d'autres plus anciens dans une vieille collection (?).

Il faut noter qu'aucun autre *Clossiana titania* n'a été observé ultérieurement au cours de notre randonnée.

2°. *Coenonympha tullia* Müller (= *C. tiphon* Rott. = *C. davus* Fab.).

La répartition et les dates d'apparition dans le Jura de *C. tullia* sont maintenant assez bien connues grâce à diverses publications, principalement l'article de P. RIAL (1962 c). Conna du Jura depuis longtemps, ce *Coenonympha* semblait, d'après la littérature entomologique, y être devenu très rare, jusqu'aux observations récentes qui ont remis les choses au point.

GODART (Histoire nat. des Lépid. ou pap. de France, Diurnes, 1821, p. 156) l'indique déjà, sous le nom de *Papilio davus*, comme « très commun dans l'est de la France ».

Le Catalogue de BRUAND (1845), sous ce même nom de *davus*, le mentionne des « marais de la Saône près Besançon, Pontarlier, etc. ». BERNI (1867), p. 222, le donne comme « pas rare dans le nord et l'est de la France..., Vosges... Jura... ». Depuis, un silence relatif s'est étendu sur cette espèce en ce qui concerne la France, et dans les milieux entomologiques parisiens, elle était, vers les années 1920-1925, considérée comme très rare en France. LÉON LUOMUS, dans son catalogue, se contente de rappeler avec doute les indications de BERNI et ne donne qu'une seule localité française certaine : tourbière et marécages de Morteau (Doubs). Il ajoute : « espèce à rechercher ».

G. PRAVIEL a été un des premiers à la retrouver en nombre, mais il ne l'a pas publié ; sa collection en contient une grande série du Russey.

Plus récemment, *C. tullia* a été observé dans d'assez nombreuses localités françaises ; je l'ai trouvé en 1939 dans le Morvan, près de la source de l'Yonne et d'autres entomologistes l'y ont ultérieurement repris dans la région.

Les nombreuses notes manuscrites de Gérard PRAVIEL ne comportent que quelques pages sur le Jura, où il a séjourné dans la première quinzaine de juillet 1927. On y lit notamment :

« ...Je désirais vivement alors faire connaissance avec cette si curieuse forme de végétation que constituent les tourbières et tâcher de retrouver quelques-uns de ses hôtes dont les dernières captures signalées en France remontaient à pas mal d'années, et en particulier *Coenonympha tiphon*... Je me demandais si l'insecte n'était pas, chez nous, comme tant de papillons de marécages, en voie de complète disparition... ». Ces lignes montrent à quel point était grande l'ignorance à propos de cette espèce ; mais leur auteur fut récompensé de son initiative, puisqu'il tomba sur une abondante population de *C. tullia*.

On pourra lire également la courte note publiée par E. STORCK (1937), qui a retrouvé *tullia* dans trois localités du Jura.

C'est aussi en 1937 que Marcel DUSLANDER a contribué à détruire la légende de la rareté de notre *Coenonympha*, dont sa collection renferme une très grande série d'exemplaires très frais des deux sexes, récoltés au Russey du 4 au 6 juillet.

L'article de P. RÉAL (1962 c) récapitule les localités de *tullia* actuellement connues, d'après ses recherches personnelles et celles du Général LILIEUX, de G. VARIN et de J. PLANTROU.

Personnellement, j'ai rencontré l'espèce en 1946 dans d'assez nombreuses localités jurassiennes et généralement en grande quantité dans ses stations où il est d'ailleurs strictement localisé. Le tout est de les trouver et d'y être au bon moment, c'est-à-dire vers le milieu ou la fin de juin, la meilleure date variant évidemment suivant les années.

Au Seignes de Belfays, plus de 50 exemplaires ont été capturés (conservés ou relâchés) en très peu de temps, au cours de la matinée ; beaucoup d'entre eux étaient déjà défralchis ce 28 juin.

Quelques Hétérocères ont été capturés dans cette localité : *Argyroploce* sp., *Selagia argyrella*, *Catoptria margaritella* (= *Crambus margaritellus*), *Zygaena filipendulae*, *meliloti*, *purpuralis* s.l. (1), *Scopula immorata*, *Odezia atrata*. Un *Haemorrhagia* sp., vu mais non pris.

A cette époque, la distribution d'*Odezia atrata* dans le Jura français était presque inconnue (sauf Mortenu). En fait, j'ai pu constater que cette phalène y est très répandue et même abondante ; la liste des localités où je l'ai observée a déjà été publiée par C. HERBULOT (1959).

Ajoutons que notre localité située au N.E. de Belfays comporte un ensemble de stations différentes qui mériteraient une visite attentive : prés humides, prés tourbeux, tourbière plate, bois. En fin de matinée, *Clossiana titania* et *Coenonympha tullia* ont été revus dans une de ces stations distante de plus d'1 km de la première (emplacement exact non noté).

C'est avec regret qu'il fallut quitter ces terrains de chasse, pour se diriger vers le Russey. Le trajet, par Maiche, Frambouhans et les Pontenelles, offre un paysage varié, plateau assez accidenté couvert de pâtures, de quelques champs et de bois de Conifères (*Epicéas* notamment).

Le Russey

On trouve aux environs du Russey tout un ensemble de stations fort intéressantes, dont je n'ai pu explorer qu'une faible partie en fin de journée et au cours de la matinée du 29 juin, par un temps superbe.

(A suivre)

(1) Sous ce nom on confond généralement deux espèces, *purpuralis* sensu stricto et *diaphana* Sgr. En attendant une détermination précise de l'espèce jurassienne, nous la signalerons sous la forme « *purpuralis* s.l. ».

